

2025年11月12日 星期三 编辑:姬国庆 校对:丰雁 美编:申宝超

软硬件开发成本高昂 安全问题面临挑战

智慧养老产品试水市场 银发族如何触手可及?

[第十一届北京国际老龄产业博览会(以下简称老博会)上,200多家企业带着最新产品与技术亮相,吸引了大批参观者。养老机器人何时能够真正进入百姓家庭?受访企业透露,目前软硬件成本高昂,他们期待上下游企业协同合作,降低研发与推广成本,同时,期待法律法规进一步完善,以解决使用中面临的安全问题。]

将脸放在脸托上,轻松转动眼球,仪器便可通过“望、闻、问、切”的方式生成一份健康检测报告;头戴脑电采集系统,无须手动,就能带动康复设备运转,进行上下肢的康复锻炼;机器人不仅能听懂你说什么,还能看懂你的表情,做理疗、写“福”字、教音乐等皆不在话下……在近日举行的老博会上,各种智慧养老的新产品、新服务、新技术吸引了大批参观者。

本届老博会展览面积1.1万平方米,设立了旅居康养项目及产品、适老化设施及老年用品、医疗保健服务与产品、智慧养老科技与产品、养老为老服务、老龄金融服务与产品六大特色展区,共有200多家企业带着最新的产品与技术亮相,较去年增加近百家。

智慧养老需求高涨

智慧养老科技与产品展区人头攒动,不少银发老人兴致勃勃。

“我不想去养老院,找保姆也不放心,今天主要来看看机器人。”78岁的郭大爷告诉记者。

记者在采访中了解到,许多老年人倾向于居家养老,期待养老机器人能够成为生活中的好伙伴,协助他们做饭、上下楼、洗澡等。

在清华大学建筑学院教授周燕珉看来,“居家养老是我国绝大多数老年人的现实选择。”一方面,不少老年人对陌生的环境和人存在抗拒情绪,不放心把自己的生活交付给不熟悉的人,因此寄希望于机器人的照顾,在不给子女带来麻烦的同时,也能够获得安全感。另一方面,去专业机构养老的成本较高,让一些老年人望而却步,而一些农村地区的老人面临养老机构少且专业性不足的问题,也希望借助机器人实现居家养老。

中国老龄事业发展基金会发布的《2024养老护理员职业现状调查研究报告》显示,我国养老护理员供给缺口达550万。与此相应的是,我国60岁及以上老年人口已达3.1亿,未来10年,我国60岁及以上老年人口将每年净增超过1000万人。巨大的养老需求下,养老机器人产业无疑是一片蓝海。

化解触达C端的难点

“智慧养老的市场非常大。”森丽康科技(北京)有限公司(以下简称森丽康)产品负责人李阳介绍,

“我们的产品面向两端:一个是B端,与一些机构、社区、养老院合作,全国约有4万家养老院;一个是C端,我们要为3亿老人生产出解决实际需求的产品。”

森丽康的创始人郭小燕曾因工作繁忙无法照顾父母,但在市场中没能找到一款能够陪伴老人的机器人,于是,森丽康开始自主研发。依托于自研适老化垂域大模型,森丽康的小丽机器人能精准理解老人的生活表达与方言习惯,成为老年人健康检查小帮手、安全监测小助手、生活记录小管家……“在我们研发的过程中,国家相关扶持政策也出台了,今年我们还入围了工信部和民政部‘智能养老机器人结对攻关与场景应用试点’项目。”李阳说。

同时入围的还有北京夫优华智生物科技有限公司(以下简称夫优华),它也在老博会设立了展区,展示夫娃系列服务机器人。通过智慧康养公共支撑底座系统与全栈自研高性能控制硬件系统,夫娃系列服务机器人实现了多模态深度交互、老年人亲情陪伴、远程子女交流探视、AI辅助服务、实时健康管理以及安全监测预警等功能。

从企业来看,出于盈利与维系运转的需求,他们往往会先与拥有大批量订单的B端合作,在C端的布局仍处于初期阶段。

不少老人对养老机器人的价格颇为敏感。以小丽机器人为例,市场定价约2万多元。李阳坦言,“我们走向C端的第一个问题就是成本,目前产品量还不大,因为成本确实偏高。有退休老人告诉我们,他不会购买价格超过自己三个月退休工资的产品。”

老年人期待的不仅仅是陪伴,而是让养老机器人真正提高其在生活中的自主性。夫优华市场总监张凯表示:“第一代养老机器人是以陪伴、安全、医疗健康为主,第二代养老机器人就有手了,但是现在一个灵巧手价格50万元,两个手要100万元,谁会买?”

记者采访了解到,目前,灵巧手的技术壁垒较高,价格常与灵巧手的可靠性、灵巧度与抓取能力相挂钩。

以主流产品为例,国外Shadow灵巧手报价约220万元/只,可实现20个主动自由度;国内因时机器RH系列灵巧手报价约5万元/只,可实现6个主动自由度。

据了解,人手的自由度在21~27个之间,具体取决于不同的计算

方法和定义。灵巧手的主动自由度越高,越接近人手,越能执行复杂的动作与抓取任务,而养老机器人作为协助老年人生活的“管家”,恰好需要极精确的控制能力和高抓取能力,生产成本自然大幅度提高。“当灵巧手的技术与供应链完善了,专利投入回本了,才能降低价格,真正走进养老家庭。”张凯告诉记者。

硬件成本阻碍养老机器人推广的同时,高昂的软件成本也让企业承担着巨大的研发压力。李阳提到,大模型的计算成本非常高,在研发小丽机器人时,他们的研发人员已经洞察到市场需求,想要开拓居家问诊送药、打车到家付现金等系列服务,但因为自身业务体量小,难以获得拥有成熟配送体系的大企业支持,只能去找小一点的企业一家一家地谈。

强化政策支持和引导

值得一提的是,当养老机器人真正进入百姓家庭,还要面临安全问题的挑战。试想,当养老机器人不小心踩到老年人、灵巧手按摩时打到老年人,该怎么处理,由谁负责?

“我们设想了很多未来的应用场景,只有当相关法律法规健全的时候,才能实现大家期待的更多功能。”张凯告诉记者。

事实上,对智慧养老的政策支持和引导正在逐步强化。

2025年政府工作报告首次将智慧养老纳入“新质生产力”范畴,明确其作为“应对老龄化的国家战略基础设施”地位,目标从“补短板”转向“引领全球养老创新”。

为了通过制度创新将前沿科技转化为普惠性养老服务,循序渐进推动养老事业健康发展,2025年6月9日,工业和信息化部与民政部联合发布《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》,正式启动为期三年的智能养老服务机器人应用试点计划。

在政策的指引下,企业将立足市场实际需求,强化核心技术支持与应用场景实践,深化养老服务产业链搭建。

技术的迭代是为了更好地“以人为本”,智慧养老的底色是倾听银发族的真实声音。只有不断促进养老服务供需适配,才能更好满足老年人多层次多样化的养老服务需求。

据《工人日报》

赛艇项目收官 陈云霞/张灵轻松夺冠

新华社广州11月11日电 (记者 焦子琦 马晓澄) 11日,第十五届全国运动会赛艇项目迎来收官日。上海队的奥运冠军陈云霞/张灵轻松夺得女子双人双桨金牌,广东队倪旭林/聂毅德在男子双人双桨决赛中为东道主赢得本届全运会赛艇项目首金。

陈云霞/张灵当天在决赛前500米确立领先后控制节奏,以5分03秒31夺冠。赛后谈到彼此,两人默契地说出同一句话:“谁也离不开谁。”

东京奥运会上,陈云霞和张灵是中国队夺得女子四人双桨金牌的成员,自巴黎奥运会后,她们开始配对转项双人双桨。回顾那段时光,陈云霞表示自己确实经历了一段心态调整的过程,“那段时间就是让自己完全放空,去看看书、写写字,把心态重新调整过来,就像刚接触赛艇一样。”

男子双人双桨决赛中,倪旭林/聂毅德从出发就确立领先优势,最终以4分36秒49率先冲线。这对组合去年12月才从单桨项目转战双桨。

“我们配艇就是为了今天这块金牌。”聂毅德说,“从单桨到双桨转变的过程非常艰苦,但我的搭档林哥训练的时候根本不像一个老队员,他的激情一直感染着我,激励着我向他学习。”

倪旭林向记者展示手上厚厚的老茧,他说:“我从2011年练赛艇到现在,手上一直都是这样,茧子太厚的话还要拿刀削下去,不然影响握桨。今天拿到这块金牌之后,回去要看看身体状态,也许就选择退役了。”

当日进行的其他决赛中,河南队崔兵辉/边世豪以4分43秒30夺得男子双人单桨冠军;辽宁队崔晓桐/吕鑫阳划出5分17秒30,收获女子双人单桨金牌。男子、女子四人单桨金牌均被湖北队摘下,山东队包揽男子、女子八人单桨有舵手冠军。

至此,本届全运会赛艇项目收官,共决出16枚金牌,辽宁队收获三金成最大赢家。

陕西榆林地区 发现史前至商代 石城遗址573座

新华社西安11月11日电 (记者 杨一苗) 记者11日从陕西省榆林市文物考古勘探工作队了解到,自2019年启动的“榆林地区史前至商代石城遗址专项考古调查”工作历时6年,共发现史前至商代石城遗址573座。

榆林面积广袤,地形复杂,这一区域史前及商代石城主要分布于河流交汇的夹角处。从2019年到2025年,榆林市文物考古勘探工作队对榆林地区史前石城开展了专题调查。考古工作者依据既有水系分布图,对基岩暴露区域的河流交汇点逐一踏查,完成了标本采集和基础信息记录,随后对已发现的史前石城开展航拍测绘及相关信息采集,并进行资料整理与样品检测。

据介绍,本次考古调查共发现573座史前至商代石城聚落遗址。其年代始于仰韶晚期,终于商周之际,即约公元前2800年至公元前1000年,延续了约1800年。这些史前石城大多沿河流两岸分布,往往多座城址聚集为一组,周边分布着大量无石城墙的普通聚落,显示出明显的组群关系。

这些史前石城聚落轮廓有单城圈、“并联式”多城圈、“串联式”多城圈和“套合式”多城圈等多种空间布局类型,且城墙圈外还分布着无防卫设施的居住区和墓地等功能区。石城发展经历了聚落规模由小型到大型、空间布局由简单到复杂、构筑技术由原始到成熟的变化历程,且层级分化特征逐步强化。本次调查为全面了解中国北方地带史前城址的起源、发展、传播、演变提供了全新的信息。