

# 我国牵头制定,养老机器人国际标准发布

## 引导制造商精准设计开发产品,造福全球银发群体

据国家市场监管总局公众号“市说新语”消息,近日,国际电工委员会(IEC)正式发布由我国牵头制定的养老机器人国际标准(IEC 63310《互联家庭环境下使用的主动辅助生活机器人性能准则》)。该项标准依据老年人生理和行为特点,为各类养老机器人的产品设计、制造、测试和认证等提供基准,将引领全球养老机器人产业健康发展。

该项标准聚焦互联家庭环境下老年人在日常生活、健康护理等各个方面的需求和特征,基于老年用户所需的辅助支持水平,提出养老机器人的功能和性能分类,除了可用性、可靠性、无障碍、能耗和噪声等通用要求以外,还对养老机器人提供的健康状况和紧急情况监测服务,与家人及医护人员的通信支持,多样化的家务、娱乐、家居管理、照护等活动支持,外出和助行等移动性支持,信息和数据管理性能等分别提出了技术要求。

世界卫生组织数据显示,预计2050年全球60岁以上人口数量将达21亿,其中包括4.26亿80岁以上的老年人。随着年龄增长,老年群体在感知、体力和认知等方面,将不同程度地出现功能衰减甚至失能。养老机器人的出现不仅可以减轻社会和家庭对老年人的照料负担,还可支持老年人有尊严地独立居家高质量生活。

该项标准的发布,将引导养老机器人制造商精准聚焦老年人的生理心理特点及需求,进行养老机器人产品的设计开发,提升产品质量水平,进一步增强老年人融入社会的能力,造福全球银发群体。该项标准的实施将进一步引领打造养老机器人产业新赛道,助力创建全球经济发展的新曲线。

近年来,中央及地方不断加强对智能护理机器人及相关产业的支持力度。2024年国务院办公厅发布的《关于发展银发经济增进老年人福祉的意见》明确提出,要打造智慧健康养老新业态,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。

据广东老龄产业研究院院长梁焯辉介绍,2025年中国智能护理机器人产业市场规模预计突破300亿元,年均增长率超20%;到2035年,中国智能护理机器人产业市场规模有望突破万亿元。

据新华社、央广网、中新社

□延伸阅读



喂饭机器人、康养机器人、卫生护理机器人……越来越多的适老化科技产品被用于照护失能老人,成为传统亲情养老模式的补充。养老机器人前景光明,但真正普及仍面临挑战。

### 目前功能多为帮助肢体障碍者进行康复训练

在重庆龙湖花园小区,72岁的张先生患有脑卒中,伴有肢体功能障碍,下肢精细控制能力下降,进而影响到行走能力。“过去3年,必须拉着扶手才能上阶梯”。前不久,女儿为其购买了一套穿戴式外骨骼机器人,进行康复训练后,身体状况改善明显。

“机器人的硬件尺寸可以调整,不同身高和体型的用户均可用。起初觉得近7公斤的设备有点沉,一段时间后就习惯了。”张先生说,设备通过专有软件建档,康复治疗师通过调整数据,帮助自己进行针对性功能训练,如跳跃、上下楼、跑步等。

重庆一家医疗科技有限公司市场主管葛承军告诉记者,近年来,穿戴式外骨骼机器人被很多人接纳,帮助老年人以及脑卒中、脑损伤、不完全性脊髓损伤等肢体功能障碍者进行康复训练。

“机器人配载了多组传感器,可以检测用户髋、膝关节的运动数据,通过智能技术运算分析预判动作意图,实时进行马达控制,驱动外骨骼及时提供辅助力量,增加患者动力耐力和稳定性从而改善用户的独立性和灵活性。”葛承军对该款机器人的运作原理解释道。

家住重庆渝北中央公园的杨先生,经营着一家小型企业,年逾八旬的老父亲常年卧病在床,大小便失禁,一家人为此愁苦不堪。去年10月,他发现市场上有一款能帮助老年人、残疾人和短期行动不便病人自动清理大小便的智能卫

生护理机器人,因此花了近3万元为老人购买一台。

记者在杨先生家中看到,这款护理机器人能够秒速感应并精准识别大小便,对排泄物抽吸,随即进行冲洗、烘干等。全程智能、全自动的流程,保护老人的隐私,让老人更有尊严、无心理负担地排便,也大幅减少了家人的工作量。

### 能为老人提供全方面照护还需更多技术支撑

对于失能老人的护理工作一直是护理领域的一大痛点。记者了解到,针对护理工作过程中的“疑难杂症”,目前市面上已经有机器人能够进行按摩、舒缓皮肤压力、帮老人翻身预防褥疮以及转移失能老人等方面进行协助,但这些操作仍然需要在人的监督下进行。

但随着老龄化的加剧,未来护理人员供不应求也是可以预见的。以上海为例,有数据显示,上海目前养老院的老龄人口数量超过10万,另有近40万老年人需要居家服务,而实际登记在册的养老护理员只有6万多人,人力成本越来越高。

“我认为护理机器人要真正取代人类护理员,未来除了能辅助老年人的日常起居之外,精神方面的陪伴更重要。”同济大学电子与信息工程学院副教授齐鹏表示,“智能陪伴机器人的出现,不仅能满足老年人的情感需求,还能对老人进行简单的健康监测和提醒。”

上海交通大学智能交互与认知工程、上海高校重点实验室主任吕宝粮教授也表示,机器人不应该仅仅成为简单的工具,它们还会成为人类的“情感伙伴”,治愈心灵。目前,吕宝粮团队正在进行这方面产品的开发。

一位投资人告诉记者:“护理机器人肯定是个热门赛道,考虑到有大量失能老人的护理需求。然而对于老人的护理必须得非常谨慎,一丝一毫的偏差可能就会致命,因此机器人要真正‘能上岗’,恐怕还有一个漫长的过程。”

“未来护理机器人一方面有望在医院手术室、ICU等病房发挥作用,提升医疗服务机构的效率,减轻医护人员的劳动强度;另一方面还有望延伸至家庭、社区等场景,届时这一市场有望迎来爆发。”“数智化、整合型、全链式的医养结合服务创新模式是未来的趋势。”他表示。

针对人形机器人何时能投入护理

领域的应用,国家重点研发计划智能机器人专家组副组长陈殿生表示,目前,政府方面、研究机构和企业非常重视人形机器人领域的投入。但从技术的角度来看,人形机器人比以往的智能产品难度更大,技术也更复杂。从产品研发成熟到走向应用端,甚至能像保姆一样对老年人提供全方面照护,可能需要10年左右的时间。

### 进入千家万户最大的难题在于降低成本

“‘养老机器人’看似前景光明,但要真正普及到千家万户,仍然面临不少挑战。”(中国)消费经济学会学术委员会副主任、重庆工商大学研究员莫远明对记者直言。

他表示,最大的难题在于成本,以医疗领域的一些高端机器人为例,售价往往超过百万元,这对普通家庭来说几乎是天文数字。“几万元的普通机器人,功能相对有限,与高端产品差距明显。”莫远明说,如何降低成本,让更多普通家庭用得起机器人,是行业需要解决的首要难题。

记者在采访中发现,能使用护理机器人的多是老人认知水平较高或子女事业有成的家庭,北京、上海等经济发达地区,购买者相对多一些,小城市使用者寥寥。

“AI养老产业化生产能力不足,是新产品和服务的成本居高不下的重要原因,体系化协作生产能力不足,测试、评估、检验难以形成闭环。”中国人民大学老龄产业研究中心主任黄石松研究员坦言。

除了价格问题,不少机器人还存在一些使用障碍,例如,护理设备操作面板过于复杂,老人难以识别;密码锁按键距离太近,经常按错数字;呼叫设备名称多,难于记忆等。对此,中国老年医学学会标准化委员会主任委员周燕珉提出,要了解老人实际需求,避免华而不实,体察老人的行为动作、身心特点及生活需求,代入老人角色进行设计。

莫远明认为,机器人成本的降低背后需要大规模需求的支撑,政府部门可以通过政策引导、资金投入,帮助缓解机器人价格高昂、接受度低等问题。租赁模式也能在一定程度减少养老机构或家庭在添置护理设备资金上的一次性大额投入。

综合工人日报、第一财经等

## 养老机器人何时走进普通家庭

降低成本仍是行业首要难题

# “早地拔葱”式升温,“坏回暖来了”上热搜

气象专家:此次回暖是冬春之交的一次正常过程

近日,一波声势浩荡的大回暖正在上演,南方小伙伴终于摆脱“湿冷魔法”,陆续迎接春日暖阳,北方已嗅到春的气息。

据中央气象台消息,27日至28日,迎本次大回暖的鼎盛阶段,中东部气温将显著偏高,南北方多地将创今年新高,最高气温10℃线将北抬到辽宁北部,黄淮及其以南将有大片区域趋20℃+、25℃+。

最低气温也逐步回升,28日前后,最低气温0℃线退至河北北部至山西中部,南方多地最低气温将回升到10℃以上。

其中,一些城市的升温几乎是“早地拔葱”式的。比如长沙,25日至27日最高气温分别为9℃→14℃→23℃,直接一键切换到春天模式。

在社交平台,记者注意到,“坏回暖来了”词条登上了热搜。

据介绍,“坏回暖”是指一种异常剧烈的天气回暖现象,通常伴随着气温的急剧上升,可能会对生活和生产造成不利影响。

多地热出新高度,这次回暖是否异常?专家解释称,冬春之交本来就是气温起伏比较剧烈的阶段,冷空气一来,气温就快

速下降,冷空气不来,气温又快速回升。因此,此次回暖是冬春之交的一次正常过程。

这波回暖虽然声势浩大,但大家不要被这超前的暖意欺骗了。回暖的步子迈得大,却不扎实,后期冷空气也会杀个“回马枪”。气象部门提醒:冬末春初,气温骤升骤降,还请大家谨防感冒,不要一下子把厚衣服都收起来,要适当“春捂”,给身体一个适应气温变化的过程,慢慢等待春天的到来。

综合中国天气网、央视新闻、中央气象台等

□相关新闻

### 最高气温下降20℃!

山东将迎大范围寒潮雨雪天气

2月27日,记者从山东省气象台了解到,受强冷空气和气旋共同影响,预计2月28日夜间到3月3日夜间,山东将出现寒潮和大范围雨雪天气。

2月28日夜间,鲁南地区有小到中雨,鲁中和半岛地区局部有小雨。3月1日夜间到2日夜间,鲁西北、鲁中和半岛北部地区有

中雨转到大雪局部暴雪,半岛南部和鲁南地区有中到大雨转雨夹雪。3日白天到夜间,鲁南和半岛地区有小到中雪局部大雪,其他地区局部有小雪。

受强冷空气影响,3月2日—4日我省气温将大幅下降,最高气温下降20℃左右,最低气温下降8℃~12℃。据大众新闻