



工人日报 大众日报  
深圳特区报 央视新闻

随着我国新质生产力蓬勃发展,人工智能、大数据、机器人等领域新兴技术持续涌现。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。

最新人口数据显示,2024年,中国60岁及以上人口3.1亿人,占全国人口的22.0%。预计到2035年,我国60岁及以上老年人口将突破4亿。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,还可以支持老年人享受独立的高质量生活。

### 适老化科技产品 照顾失能老人

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。

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。

杨先生告诉记者,除了处理大小便这个功能,智能卫生护理机器人还能进行按摩护理,通过推、拉、揉、捏等动作,防止老人皮肤溃烂和长褥疮。

# 养老+

# AI

# 擦出怎样的火花?

建隆制图



## 是传统养老模式的补充 而非替代

记者走访市场发现,“养老机器人”产品琳琅满目,诸如喂饭机器人,通过语音功能准确识别老人想要吃的食物,智能捕捉嘴部变化持续或停止喂食;康养机器人,通过梯度压力、声波震动等,有效缓解老人颈腰椎问题、胃肠道问题,增强免疫力等。

“失能老人稍微照料不好,坠地摔倒时有发生,倒地后需要几个人一起才能将老人抬回椅子或床上。”在一家机器人销售门店,负责人宋佳俊说,该企业研发的移乘机器人,由机器替代人工,可实现失能老人“进、出、洗”、上下床、如厕等移位,大大减小护理难度。

在另一家适老重庆健康科技公司,一张看似普通的单人沙发椅,不仅可躺卧、平坐,还能伸展为半起立姿势,将老人轻轻扶起,实现站立。记者了解到,目前,这款智能遥控助起沙发已纳入重庆市第一批智慧养老应用试点示范及产品推广目录。

走进该公司的产品演示卫生间,一台类似“胶囊”的全自动洗澡机科技感十足。只见照护人员将老人转移到移动升降床,推入淋浴仓,再在洗澡机控制系统操作屏幕,设置时间和温度,15个喷头立即上下交替喷水和沐浴露,自动为老人洗澡、擦洗、烘干,彻底解放了护理人员的双手。

业内人士表示,“机器人+养老”仅是传统亲情养老模式的补充,而非替代,将两者结合以构建科技与人性相得益彰的养老新生态。

## 降低成本仍是首要难题

“‘养老机器人’看似前景光明,但要真正普及千家万户,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,不少机器人设备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,帮助解决机器人价格高昂、接受度低等问题。租赁模式也能在一定程度上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。

更深层的挑战可能在于情感替代的尺度。比如,标准化的机械手臂能否感知独居老人深夜的孤独和欲言又止的沉默?在提升护理效率的同时,如何守护人与人之间的情感纽带?这都是发展机器人养老必须思考的问题。

但不管怎样,有一点毋庸置疑:未来养老市场,将会被AI加持下的养老机器人重新定义。机器人养老,你我皆可期待。

## 机器人走进养老院 养老变“享”老

在深圳市养老护理院,黄奶奶正享受着AI康复治疗机器人提供的艾灸服务。只见AI康复治疗机器人一边播放音乐,一边对黄奶奶进行艾灸康复治疗,它会自动吸收产生的气体和异味。燃烧后的艾草,热气下行,渗透肌肤打通经络,这让黄奶奶身心都得到有效舒缓。

康复师小郝解释说,AI康复治疗机器人通过AI算法,精准定位全身穴位,结合患者症状组合治疗处方,同时通过万向臂精准抵达穴位开展治疗。艾灸机器人在治疗过程中,可垂直于人体表面,达到驱寒补阳的效果。

而在护理院里的活动室,两台模样Q萌的AI棋类机器人成了长者们的“心头好”。不会下棋的长者围坐一旁,虚心求教;会下棋的则摆开棋局,一较高下,享受与高科技产品的智力交锋。

“这款机器人精通围棋、象棋、五子棋等多种棋类游戏,并具备教学、陪练等八大功能,既能作为一位耐心的老师传授棋艺,又能像一个亲密的老友随时陪伴下棋,为长者的闲暇时光增添了诸多欢愉。”护理院相关负责人介绍,护理院大力推行AI科技助老新举措,已在康复、护理和康乐等领域部署智慧化产品终端,让养老服务更专业、更聚焦、更精准,也让长者晚年生活更加舒适、安心。