



# 未来已来

## A 养老

本报记者 林雨尘

你能想象这样的生活吗?身体像被钉在床上,翻身都是奢望,吃喝拉撒全仰仗他人。窗外车水马龙、笑语喧阗,眼前却只剩惨白的天花板。目前我国60岁及以上老人已超3.23亿,其中失能失智的约4500万,他们每一天,都在这样的无声孤岛里熬着。

所幸,养老照护的一线,人工智能与机器人正从冷冰冰的概念,悄然变成有温度的双手:稳稳托起老人“坐”起来、“站”稳当,也让护理员少弯几次腰、少费几分力。改变,正在悄悄发生。

本版图片均由受访者供图

## 瘫痪不卧床 体面有所护

# 人工智能精准照护

### 痛点一:举“人形杠铃”或遇尴尬 破题:让老人“瘫痪不卧床”

照护失能老人,有一件很重要的事就是“搬大活人”。有家属计算了一下,自己55公斤的体重,每天要搬运身高1.8米、体重70公斤的父亲起码5次,每次都像举“人形杠铃”。稍不注意就会磕碰到老人,还容易让老人身体暴露,既危险又伤自尊。“照护不光要管生活,更要护着他们的心理感受。”深圳市大爱医疗科技有限公司副总经理陶国民直言,公司推出的失能照护一体机,全程就奔着一个目标:瘫痪不卧床。

这台机器不搞复杂的技术噱头,专门盯着照护最头疼的转移、如厕、清洁难题发力。以前两三个人手忙脚乱干的活,现在一个人就能搞定,稳稳托起老人,再也不用费力搀扶,也避免意外跌落、隐私暴露的尴尬。

它还能灵活切换平躺、座椅等形态,老人想坐就坐、想躺就躺,生活体面一点不打折。闲暇时还能帮老人做下肢康复训练,延缓肌肉萎缩,让失能老人打心底里感受到:我还能活动,不是只能躺着的人。

### 痛点二:渴望康复锻炼 破题:专属“康复教练”精准带练

对于老年人而言,康复训练向来难题重重:人工辅助力度不均、动作不规范,普通康复器械功能单一,难以满足日常训练需求,康复效果往往不尽如人意。

针对这些痛点,浙江理工大学机器人实验室团队耗时8个月,研发出一款躯干康复机器人,化身老人专属“康复教练”。它凭借精准带练的核心优势,能平稳引导老人完成弯腰、侧身等核心康复动作,力度均匀、动作标准,远优于人工辅助,适配长期循序渐进的康复训练。同时设备轻便易穿戴,老人足不出户就能开展训练,大幅降低康复门槛。

设计负责人徐灵敏表示,研发初衷正是弥补现有康复机器人功能不足。目前团队已优化设备结构,提升活动自由度,原理样机已完成运动与多身材穿戴测试,即将普及,助力老人实现科学居家康复。

用科技的力量,让失能老人在被照料时,多一份自在体面,少一丝窘迫被动,也让每一份辛苦的照护,都能被温柔分担。

### 评测指标 |

## 失能照护一体机

**机器人占地空间:**设备最宽处约585毫米,长约172厘米,可适用于国内常见洗手间。

**驱动力支撑力度:**最大承重100公斤,适用于大多数老人。

**体感舒适度:**设备可根据老人身体状况和护理需要进行姿势调整,支持轮椅状、平躺移位机状、滚筒抬高腿部状、洗头床状等多种照护姿势。



**洗浴护理:**设备配备洗浴垫等配件,可实现坐姿洗浴、卧式洗浴等模式;可淋浴冲洗,洗澡水与臀部污水分离,保持环境清洁。

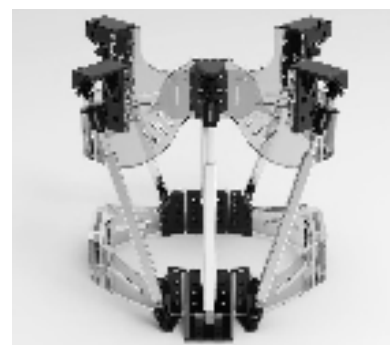
## 躯干康复机器人

**机器人占地空间:**400毫米x400毫米x400毫米,一个普通座位大小。

**驱动力支撑力度:**200牛,可承载50-80公斤的老年人。

**材质质地:**与人体接触的尼龙3D打印材料+机器人内部金属关节件。

**体感舒适度:**较为舒适,适应不同躯干特征信息人群的穿戴,能在坐姿状态下开展康复训练。



图为躯干康复机器人整体图,设备由两个可调节躯干固定环、前后各3个移动组件组成,采用直线推杆连接两端的球铰、虎克铰和转动组件,整体轻便、穿戴便携。