



外骨骼这样选



本报记者 赵培希

目前,在国内头部电商平台上搜索“外骨骼”关键词,会得到从百元级、千元级到万元级不等的众多推荐,其中不少被贴上“登山神器”“爬楼搬运”“膝盖助力”“减压助力”等标签,令人雾里看花。价格卷起来后,功能与质量有没有跟着提升?近日,记者请教专家,开展盘点梳理。

是神器还是智商税? 价格卷起来 赛道更细分

百元级: 买家点评褒贬不一

电商平台上,卷价格的产品比比皆是。

记者点击一款券后216元的产品,商品页详情显示,可辅助中风偏瘫老年人开展走路抬腿等康复训练。

效果如何?买家点评褒贬不一。有消费者评价:“如果患者走路步态有规律摇动,用这款是有帮助的。如果患者步态是小碎步、无规律,用处有限。”有买家无奈留言:“老人拒绝穿戴,认为是侮辱他。自己试了下有一定省力效果。”还有评论表示:“凑合用,力道不是很足。”“基本上没有效果,智商税。”“非常难用,千万别买。”

千元级: 技术创新叠加原材料成本降低

目前,千元级的外骨骼机器人主要面向在康复和日常生活中的应用。

杭州智元研究院“颐行”外骨骼可助老年人爬楼,减轻体力负担;肯紫科技推出运动助力机器人π,应用于泰山景区,为游客分担腿部压力……

价格下降最直接的原因是技术创新与原材料成本降低。记者询问多家企业了解到,千元级的外骨骼机器人大多采用碳纤维增强尼龙复合材料等轻量化材料,具有更好的强度与刚性、热稳定性等优点。

在零件组成上,千元系列产品主要分为无源与有源两种类型。浙江理工大学机械工程学院教授陈刚介绍,无源产品价格大致在2000-4000元之间,靠弹簧等机械结构储存能量,因为无需电源,也不用借助智能手机,彻底避免电池续航焦虑,从上手程度来说对老年用户更为友好。

有源产品则更智能,安装提供动作捕捉、压力反馈的传感器,通讯模块与控制芯片,机器人可通过学习步态特征,调整助力强度和节奏,让使用者在行走过程中更稳定舒适。“价格会更高,普遍在7000元以上。”陈刚说。

万元级: 展现了极大想象空间

当下外骨骼产品中较为出圈的万元级设备,其功能展现了极大的想象空间。

例如,日本科技公司“赛百达因”生产的半机器人,号称能够被意念控制。当患者大脑向筋骨系统发出运动指令,机器会捕捉到皮肤表面溢出的生物电位信号,通过安装在关节部位的动力装置来帮助人体运动。

外骨骼机器人在物流领域也有应用。如傲鲨智能的工业级外骨骼产品起售价约为1万元,适用于开展高强度物流作业,如帮助工作人员进行搬运、装配等。

百万元级: 侧重军用和医疗领域

在消费市场千元级产品问世以前,外骨骼设备造价昂贵,一般为军用和医用两大类,因功能复杂,动辄数十万元乃至百万元。

军用动力外骨骼是实现作战指挥、减轻负重、节省体能等效用的人机一体化装备,使士兵保持良好机动状态,又可形成集成侦察通信、网络打击、火力引导等各类高科技装备的作战系统,使单兵成为作战网络上的节点,为联合作战体系提供装备支撑。

医用外骨骼产品用于辅助残疾患者进行肢体运动,实现助残行走、康复治疗。集软件控制系统、机械支撑和动力系统、人体传感网络、步态更新等多领域技术于一体,涵盖人体生物力学、人体工程学、神经电生理、临床医学等学科,通常在医院和康复类机构使用。浙江省中医院西溪院区康复科毛雅君主任表示,近年来,医用级外骨骼机器人的价格越来越亲民。国内获得医疗器械注册证的外骨骼公司如大艾机器人,推出新产品价位已从以往的近百万元降至10万元以下。

