

穿上它,爬楼梯逛公园像开了挂

长沙这家企业今年将量产20万套外骨骼,预计明年综合年产能提升至60万套



儿童助行外骨骼“麒麟”。

全套2.4公斤,让机器适应人

“刚性外骨骼主要模拟人体骨骼提供支撑,柔性外骨骼模拟人体肌肉收缩提供助力,两者本质上都是解决功能增强问题,但柔性技术在技术逻辑上与刚性技术有本质区别。”在位于长沙西湖文化园的优龙机器人展厅,创始人熊军介绍,经过六年发展,优龙机器人已形成以柔性技术为依托、全品类外骨骼机器人同步推进的格局。

“全套只有2.4公斤,穿戴在身上几乎没有负重感。这款产品,不仅可以应用到养老康复领域,也适用于登山徒步等场景。”熊军拎起双侧电机、电池、绑带配齐的优龙柔性外骨骼机器人“游龙”,

自动识别人体运动意图,预判下一步

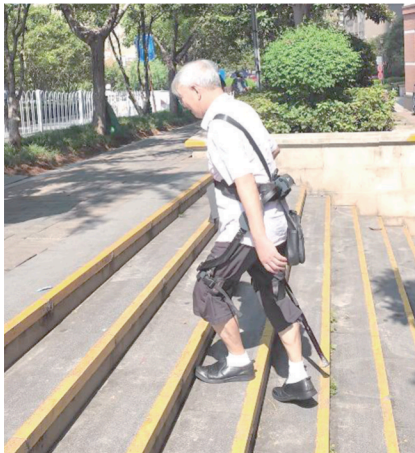
真正让“游龙”与众不同的,是算法。“上楼时抬腿角度大,下坡时角度小,差别很细微,但AI能分辨,实现毫秒级响应。”熊军指着传感模块说。这套毫秒级响应AI自适应控制技术,能自动识别人体运动意图,预判下一步运动路径。它不靠遥控,不靠预设程序,开机后只需走几步,就能学习并适配用户个性化步态。

然而,从实验室到量产,最难的不

多场景应用,让行走更自由

优龙机器人的故事始于2020年。作为中国科学院深圳先进技术研究院的孵化企业,公司依托与中国科学院共建的人机共融联合实验室,积累了十余年技术储备。

创业初期,团队主攻脊髓损伤等完全瘫痪人群的康复训练,后来发现消费级助行市场需求更大、落地更快,果断开启从



老人穿上外骨骼爬楼梯。

西湖公园环湖步道上,68岁的王阿姨步履不快,腰间设备却稳稳助力;康复训练室里,曾被判定“无法行走”的郑州少年从轮椅站起,柔性外骨骼模拟肌肉收缩,一步步向前;青海岗什卡雪峰,登山者每抬一次腿,外骨骼便注入一股攀登动力;……这些画面,指向同一个名字——优龙外骨骼机器人。

从老年人到残障人士,再到登山者,从城市到山野,外骨骼机器人正让“行走自由”触手可及。

递给记者。轻,是产品最直观的标签,也是团队最为“较真”的地方。

为实现极致轻量化,这款产品支撑弯管全部使用航空铝合金,兼顾人体工学弧度与防摔强度。轻与性能天然存在矛盾:长续航、大力矩需要更大电池和更强电机,重量随之增加。

优龙机器人从系统级重新思考,通过电机调校与控制算法优化,以合理动力输出减少电量消耗,用小电池实现长效续航;软包贴合处大量采用轻质仿生布料,提升穿戴舒适度。设备可为腿部提供约30%助力,上坡、下楼梯、快速行走,都能实现无感人机交互。

是造出能助力的机器,而是让它适应不同的人。“身高一米六的阿姨和一米八的小伙子,发力方式完全不一样;平路走得稳的人,上下楼梯步态可能乱。”为此,团队多花一年时间做产业化打磨,研究方向从“怎么让机器出力”转向“人到底怎么走路”。熊军说:“外骨骼的核心是人机共生,不是人适应机器,是机器适应人。”

“严肃医疗”向“消费级场景”的战略转型。

目前,公司在长沙拥有4000平方米办公面积和150人团队,布局8条产线,目标年产能20万套,预计明年综合年产能提升至60万套。其中,柔性外骨骼机器人销售占比达90%，“游龙”系列出货量已接近2万套。

除“游龙”系列外,优龙机器人还在今年5月推出儿童助行外骨骼“麒麟”等产品。其中,“麒麟”被企业称为全球首款儿童助行外骨骼。从儿童到老人,从国内景区到海外市场,优龙机器人的产品矩阵正在覆盖更广泛的人群和场景。

在熊军看来,未来,外骨骼机器人将成为真正“懂你”的智能伙伴,像手机一样成为人们离不开的个人装备。正如他说:“我们要让外骨骼机器人越来越‘年轻’,让每个老年人穿戴时依然觉得自己充满活力,让每个年轻人在登山徒步时拥有更强大的双腿。”这不仅是技术突破,更是一场关乎行走自由的深刻变革。

(综合“湖南湘江新区”微信公众号)



穿上外骨骼户外徒步。



外骨骼助力登山。组图/湖南湘江新区

外骨骼已写入国家医保规划

国家医保局8月印发《全民医疗保障“十五五”规划》,首次在医保规划层面写入“促进智能外骨骼等智能化设备在长期照护领域应用”。对康复行业而言,这不是一条普通的行业新闻,它意味着外骨骼机器人从“市场自发探索”进入了“国家制度性保障”的通道。

今年5月,民政部释放推动康复辅助器具纳入医保、工伤、长护险支付范围的信号;7月,民政部等14部门联合印发《康复辅助器具产业扩能提质三年行动方案(2026-2028年)》,明确支持符合条

件的治疗性康复辅具按程序纳入基本医保支付范围;8月,正式写入医保规划。

据商务大数据监测,今年1-6月,智能外骨骼网零额增长458.4%。国际数据公司(IDC)数据显示,2025年中国外骨骼机器人市场总销售额达16亿元,总出货量2.6万台。IDC中国研究经理李君兰认为,从未来2至3年的增量来看,消费助力可能是外骨骼产品最重要的增长引擎,医疗康复负责夯实市场基本盘,行业应用则有望成为下一阶段的重要潜在增量。

链接

中国外骨骼技术助力智利民众拓展活动空间

在智利,76岁的特雷莎曾因肌肉萎缩导致行动能力受影响。如今,借助一套中国制造的外骨骼设备,她重新感受到了行走带来的便利。这种外骨骼设备固定在双腿上,可在行走过程中分担部分身体用力,为她提供辅助支撑。

“这是面向行动不便人士的先进生物力学解决方案。”智利e-Mobility公司总经理费利佩·古铁雷斯说,这种设备能够作为智能辅助装置,对人体自然运动进行补充。外骨骼不仅可以帮助行动不便者改善日常生活,也能大众拓展活动空间。

“例如,一个人如果想去智利百内国家公园徒步,通常需要具备良好的体能条件。但如今借助外骨骼设备,即使是体能不足者也有机会顺利完成这段徒步。”古铁雷斯表示,中国不仅是他接触新型出行技术的起点,也是公司持续开展技术和商业合作的重要来源。“毫无疑问,中国在交通技术和电动出行领域处于领先地位,未来还会不断涌现新的技术。”

让行动不便者多一份自主,让普通人走得更远,让劳动者少一些身体负担。在古铁雷斯眼里,这正是外骨骼技术的价值所在。

(新华社)