以往爬楼送餐大喘粗气 如今负重百斤如履平地

铮铮“铁骨”让外卖小哥平添惊人神力

近日，上海街头这样一幅景象引起不少人好奇围观：一位外卖小哥背着摞起来有一人高的外卖箱，行走、爬楼身轻如燕，仔细观察，他的身上装着一副类似铁甲的机械外骨骼。

据报道，这套外骨骼机甲装备是某外卖平台的测试设备，主要使用场景是高峰期外卖骑手爬楼梯或是在不能骑行电瓶车的区域送餐。

该装备的制造商在微博上解释称，外卖小哥在工作时，背负的重量可经由机械装置传导到地面，不论背负的物体有多重，人体主要承担操作力，肩膀承担的力约为5—10公斤，力量一经分散，外卖骑手背着100斤的东西就像背着一台笔记本电脑，可以很轻松地行走。

可将力量和速度放大上千倍

据了解，机械外骨骼也称动力外骨骼，是一种由钢铁及其他材料框架构成的机械装置，它源于生物学中外骨骼的概念，如软体动物虾、蟹的甲壳等。这个装备可以为人体提供额外的能量，供四肢运动，其本质就是将人类本身的力量和动作速度放大几倍甚至上千倍。

机械外骨骼的研究最早始于20世纪60年代，1966年美国通用公司提出了哈德曼助力机器人的设想并开始研发，当时制造出的电机驱动装置可以帮助人类轻易举起近百斤的重物，虽然这一项目后来由于经济原因停滞，但这一装置成为了今天机械外骨骼的雏形。

一般而言，常见的机械外骨骼主要由4部分组成，即软件控制系统、机械支撑系统、动力系统以及传感器系统。不同于传统的工业机器人，机械外骨骼需要与人体联动，在极短的时间内判断出使用者的动作意图，并且给予恰如其分的帮助。

例如，装备好可穿戴机械外骨骼以后，当使用者试图搬运重物时，手肘会发生弯曲，上臂的肌肉纤维组织紧靠在一起，从而牵动肌腱运动，直观表现就是肌肉隆起。这时，与皮肤相接触的压力传感器通过采集肌肉收紧的强度和方向信息，可以感应到使用者的动作意图。它会把收集得到的数据资料传达给位于软件控制系统的信息处理器，计算出如何移动外骨骼可让使用者自身用力最小，然后再把指令传递到机械支撑系统中相应的关节，通过关节内部的液压机构传动装置产生精确的力量，从而做到与人的动作同步。整个过程中，由动力系统来提供电力等能源支撑。

宝鸡易能特电子科技有限公司总经理刘启帆表示，如果把使用者比作机械外骨骼的中心处理器，那么机械外骨骼可以看作是使用者肢体的延伸，这种人机合一协作模式能够对突发状况或者未知环境迅速做出正确有效判断，并且实时根据人的判断做出响应。这个过程理论上是有一点时滞的，但是机械外骨骼以每秒数千次的速度调整装备的每一个关节，能够像影子一样跟随人的动作，让使用者几乎察觉不到时滞的存在。

助力外卖小哥只是牛刀小试

这么“高大上”的装备只用来送外卖是不是大材小用？除了应用于负重和物流外，机械外骨骼还能给我们带来什么惊喜？

据浙江大学机械工程学院教授杨灿军介绍，从用途来看，机械外骨骼系统大致可以分为两类，一类是控制型，一类是增力型。

控制型机械外骨骼是将人的灵活统治能力传递给机器装置，主要应用于人类自由活动难度较大的领域，例如对空间机器装置的人机耦合控制、深海作业、山体滑坡搜救或是排雷等。

增力型机械外骨骼，常见为可穿戴型装备，主要应用在肌力增强、运动康复和国防军工等领域，比如辅助残疾人或老年人行走的机械外骨骼，以及美军的单兵机械装备。

那么，机械外骨骼需要根据使用者量身打造吗？控制型机械外骨骼由于机械装备并未与人体直接贴合，所以个体差异并不会影响它的使用。而增力型机械外骨骼则要视情况而定。

专家解释说，用于康复治疗的机械外骨骼是针对肌体功能缺失需要进行外部辅助恢复的行动障碍人群，不同的肌体恢复需要有针对性设计，在使用机械外骨骼进行训练时，医生为需要针对不同病患设置相应的参数，然后才能利用机械外骨骼帮助患者进行一步一步的重复性训练，无法做到通用。而单纯的增力型机械外骨骼则是把机器装置绑在人身上，实现功能最大化，它针对的是行动功能正常的人，随着技术进步，已经能够做到批量使用。

多知道点——大规模应用需要再过几道关

想要实现机器外骨骼的大规模应用，还要克服研发过程中出现的困难。

刘启帆介绍，难点之一是能源供给系统。机械外骨骼装备要求持久、高效、安全的能源供给，尤其是室外应用的机械外骨骼，通常难以获得外部能源供应。因此，能否实现可靠、超强续航能力的动力能源供应，是机械外骨骼能否实现大规模应用的核心问题之一。此前，美国伯克利大学研究的动力源，以背包的形式背在使用者身上，但是体积很大，重量也不轻，长时间负重不可避免地会加剧使用者的负担。

以蓄电池作为动力源的机械外骨骼，工艺难度低、噪声小，但续航时间短、输出功率低；而采用液压驱动的动力源，虽然可提供较大的功率和相对较长的续航时间，但噪声、振动、发热量都很大，并不能作为长期使用的理想动力源。

此外，传感器的灵敏程度也有待加强。杨灿军表示，要实现整个外骨骼系统的柔顺控制，需要快速的信息传感技术用来获取所需的控制信息，并对多信息进行高效快速融合，发出控制指令。

目前，可穿戴机械外骨骼主要通过采集肌电信号的方法来获取使用者的运动意图，肌电信号采集的方法有很严格的外界环境限制，一旦信号采集的地方发生微小的变化(如流汗等)就会干扰信号的采集。

再者，可穿戴机械外骨骼主要通过捆绑的方式与使用者连接在一起，而这种方式具有很大的缺陷，如人体捆绑部位会因带子的束缚产生血液流通不畅等问题；捆绑处因肌肉的收缩、伸展产生的形变，很大程度上会影响机械外骨骼的定位精度。

（科技日报）

中国体育彩票

大乐透第 20042 期：
03 04 05 11 22 + 05 06
大乐透一等奖 73 注 32注502万 41注953万
排列3/排列5第 20098 期：
4 4 9 6 3
大乐透奖池：7.12 亿元
7位数奖池：1.28 亿元
最终结果以彩票中心开奖公告为准

购彩防疫指南

- 进店全程佩戴口罩
- 主动出示“锡康码”
- 保持1.5米以上距离
- 尽量使用电子支付方式
- 少接触、不扎堆、不聚集
- 出现发热、咳嗽症状尽快就医

中国福利彩票 CHINA WELFARE LOTTERY

双色球今晚开奖 奖池10.27亿

今晚双色球第2020043期开奖，2元可中1000万元。本期号码预测分析：上期和值为71点，小幅下滑，本期可关注和值继续上升，区间在95-120之间。上期落号开出2枚，落号连续3期开出，本期关注1尾数1枚落号开出。上期连号开出1组，连号奖号连续2期开出，后期有走热趋势，本期可关注二连号。上期蓝球开出了号码03，本期关注1路大号开出。

本期综合推荐（10+2）03、05、08、14、15、18、24、26、31、32+10、13。 （仅供参考）

福彩开奖

福彩3D 第2020099期
6 8 1
15选5 第2020099期
02 03 04 06 13
以福彩正式开奖公告为准

冬虫夏草 48元/克起
中山路218号锦江大酒店一楼 82759166

西洋参 0.78元/克
苏和堂南禅寺店(解放南路701号/朝阳公交停车场南侧) 400-102-0026

招租公告

出租物：无锡市锡山区安镇现代农业博览园内厂房设施，其中包括一座已投资未完工的在建钢结构厂房。该厂房由无锡苏芽食品有限公司代为支付工程、材料等款项共计150万元，需由承接方返还无锡苏芽食品有限公司。出租物面积：约15000平方米，租赁形式：整体现状租赁，符合食品生产要求标准，具体要求详洽出租方。
联系单位：无锡苏芽食品有限公司
招租截止日期：2020年6月9日
联系人：尤芳芳
联系电话：13861885445

●周建民、周娴遗失无锡锡山栖霞建设有限公司开具的东方天郡54单元102室 发票代码232001390111 发票金额：1137324元，发票号码02902633，声明作废
●遗失无锡市世安运输有限公司道路运输经营许可证正本，编号：苏交运管许可锡字320206307303号，声明作废
●遗失无锡杜氏运输有限公司苏BW6898道路运输证，锡06324446，声明作废
●遗失苏BA8693锡20024159苏B98563锡00386570苏BA8332锡00392101苏BA5033锡320200008099营运证废
●遗失无锡市华之鹰运输有限公司道路运输证，苏BB5180证件号码锡06318564声明作废
●遗失崇安区汤巷5号701室谈伯兴租赁契约作废
●遗失苏BM7799道路运输证，锡06322918，声明作废
●遗失道路运输证苏B95106锡00383947，苏BA3178锡00389047，苏B99012锡00386777，苏B73162锡00370578，苏B87965锡00379668，苏B71233锡00369067废
●遗失鲍梓霖出生证，编号：R320949396，声明作废
●叶恒睿遗失无锡市梁溪区英锐国际教育培训中心增值税普通发票，发票代码032001800104，发票号码70081326，特此声明
●陆申华遗失陆典桥股份经济合作社股权证，证号：0010132号，声明作废
●遗失营运证：苏B5631挂锡320200007983、苏B95808锡320200008096，声明作废

广告刊登热线 82767591 82767682