

## 武汉企业自主研发人形机器人触觉感知系统

## 灵巧手可感知克到公斤级力量变化

武汉晚报讯 打开一个机柜门、握起一瓶水、捡起一个鸡蛋、感知握手与拥抱……在武汉华威科智能技术有限公司(以下简称“华威科”),人形机器人正被赋予“触觉”。

“感知到‘触觉’,人形机器人将具有更加自主且丰富的交互能力。”近日,华威科柔性感知事业部产品总监丁小天介绍,华威科自主研发的“人形机器人触觉感知系统”已合作多家人形机器人行业龙头企业,实现小批量出货。

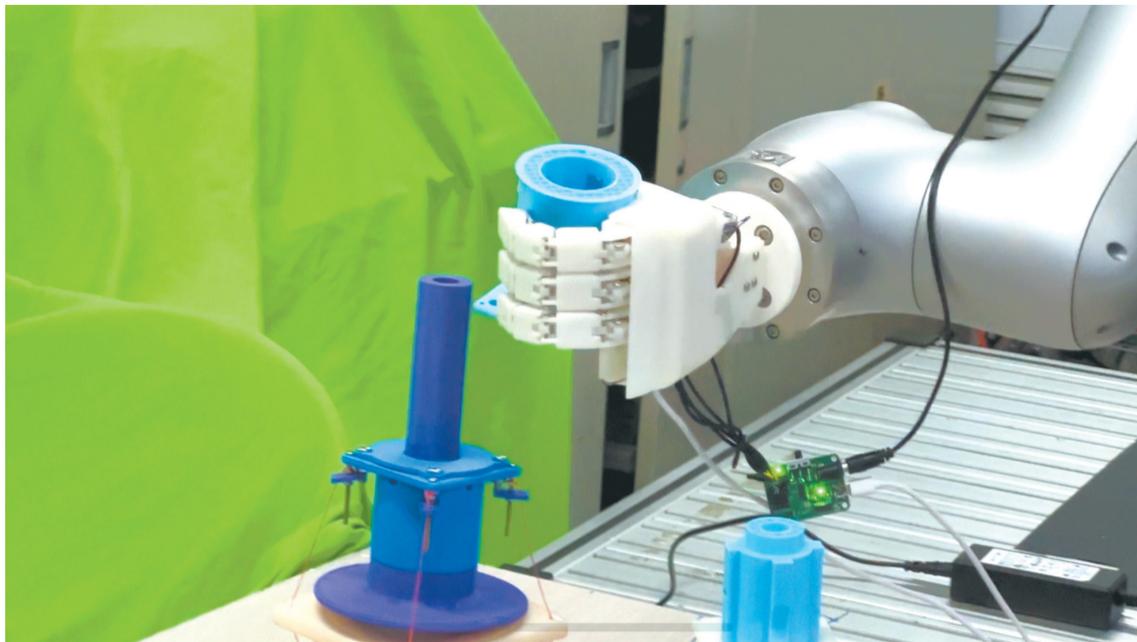
今年出台的《武汉市促进未来产业创新发展实施方案》中,人形机器人正是武汉打造千亿级未来产业的13个细分赛道之一。

总部坐落武汉未来科技城,华威科由中国科学院熊有伦院士于2011年发起创立,聚焦柔性感知领域和工业识别领域,拥有核心技术优势,被评为国家级专精特新“小巨人”企业、湖北省瞪羚企业。

近年来,华威科将柔性传感器领域的技术积累应用在人形机器人的“触觉”感知上,开发出灵巧手感知、智能皮肤等多款触觉产品。

“触觉”如何实现?关键在于可以感知不同力度的柔性传感器。走进华威科的办公室,研发负责人张量奇正在测试装配在机器指尖的柔性传感器,采集的各项力反馈数据实时显示在电脑屏幕上,“‘灵巧手’的指尖可以有效感知克级到公斤级间力量的变化”。

“灵巧手”立项1年多的时间里,张量奇所在团队突破了关键材料制造工艺、感应点缩小到毫米级等难题,实现每个感应点的面积仅1平方毫米,一个机器手



机器手进行抓取测试。

可以布置超1000个感应点,同时能够检测抓握的物体是否滑动,保证了机器手的“触觉”灵、抓取稳。

丁小天说,华威科已将“触觉”感知从指尖拓展到了人形机器人的手掌、足底、电子皮肤,计划在年内将

融合空间感知、多维感知等多模态技术,“让人形机器人不仅能替代人类工作,还能依靠‘触觉’实现高度交互,真正走进每个人的生活”。

(李昕宇)

## 打开北大门

## 花湖机场再添集疏运通道

武汉晚报讯(记者汪文汉 通讯员章凯 魏腾飞 张国梁)8月23日,花湖国际机场重要配套基础设施——机场北部骨干网连通工程全线完工。自此,花湖机场北大门打开,湖北国际物流核心枢纽路网进一步织密。

花湖国际机场为全球第四个、亚洲第一座专业性货运枢纽机场,2022年7月正式通航。

该机场西北距鄂州市中心约16公里、南边距市中心约22公里。此前,进出机场只有南侧的一条通道。

2023年6月,由中交二航局承建的花湖机场北侧骨干路网正式开工,包括建设将军大道东延线、吴楚大道和综保路3条道路。

其中,吴楚大道提档升级改造是武鄂黄黄都市圈“三横三纵”路网规划中“横一”的重要组成部分,

也是连接武汉和鄂州主城的主要市政通道。

按照《武汉新城规划》,新城规划范围东至鄂咸高速,南至梁子湖,西至京广铁路,北至长江南岸,规划面积约719平方公里。《规划》指出,将军大道、吴楚大道均属于武汉新城东西走向的主干道。

3条市政道路组成Z字形结构,将军大道东延线经鄂州空港保税物流中心,连接吴楚大道,吴楚大道直达机场北侧大门。

8月23日下午,记者驱车进入将军大道,一路向东,先后抵达将军大道延长线、综保路、吴楚大道。只见宽阔平坦的路面由高等沥青铺就,黑底平滑。机动车道、绿化带、自行车道、人行道分隔十分清晰,道路白色标线清晰醒目。路边的路灯杆整齐排列,造型简约而现代。道路中间和两旁绿化带,分别是

高大挺拔的香樟、法桐、无患子、朴树,四五米高,错落有致。

中交二航局机场北部骨干网连通工程项目负责人陆子成回忆,一年之前,这里还是荒地和池塘。

中实(湖北)国际物流有限公司花湖机场现场部经理张博说,新开辟北侧通道后,从鄂州市区进入花湖机场只需要15分钟,比原来走南侧节省一半时间,极大方便货物进出,也为物流等企业节约了成本。

顺丰集团湖北枢纽产业发展指挥部指挥长张浩称,花湖机场国际口岸正式开放后,公共国际货站、B型保税物流中心,包括目前已经获批的4类海关执行监管场所等先后投入运营,北侧通道越来越重要。道路的贯通,对目前的国际航空货运的需求提供有力的支撑,也将成为机场的主要集疏运通道,对推进国内和国际两个网络的货物高效互换,以此促进货运量的增长将发挥着重要的作用。

据了解,从武汉光谷驱车到鄂州将军大道仅1个多小时,道路通畅也为天河机场与花湖机场协同发展提供更多便利。

## 一句“孩子没人管”记挂上心

## 城管办夜市托管班帮摊贩看管孩子

武汉晚报讯(记者宋磊 通讯员肖赞 刘畅 叶文杰 实习生王枫林)8月20日18时,汉阳区三里坡夜市摊主陆续出摊。江堤街综合执法中心城管队员艾亮走到“五妹煎饺”摊主何唯的小侄子面前,“涛涛,走,叔叔带你去托管班!”

为解决辖区夜市摊贩夜间出摊、孩子无人看管问题,江堤街开了一个城管夜市托管班。

当天18时30分,艾亮和同事开着面包车,沿江欣苑社区周边转了一圈,将当晚有托管需求的5位夜市摊贩子女送至江欣苑阳小驿户外工作者驿站。几位身穿红马甲、来自湖北第二师范学院的大学生志愿者将孩子们引入室内,陪他们下棋、读书、做作业。

党的二十届三中全会提出,必须坚持尽力而为、量力而行,完善基本公共服务制度体系,加强普惠性、基础性、兜底性民生建设,解决好人民最关心最直接最现实的利益问题。

今年8月2日晚,艾亮在三里坡夜市巡查,在“五妹煎饺”摊前看到,何唯一边招呼生意,一边不断转头跟侄子喊话“别到处跑啊”“乖乖地坐着别动”,脸上写满焦虑。

原来,何唯的弟弟工作忙,将儿子涛涛托付她照

料。每天她和家人出摊,家中无人,只能将侄子带在身边。他们每天下午五时30分出摊,到凌晨三时收摊,中途还要找时间把涛涛送回家。

“孩子没人管啊”,何唯的一声叹息让艾亮上了心。

多年夜间巡查,艾亮深知,孩子无人照看的确是不少夜市摊贩的“心头忧”。“能不能办一个城管夜市托管班?”他把这个想法上报到所在单位。

经过多次实地探访和多方沟通,在江堤街综合执法中心的协调和江欣苑社区的支持下,社区旁的阳小驿户外工作者驿站成为对夜市摊贩子女免费托管的场所。

“这里配备了趣味绘本、折纸、棋类等教具玩具,还有社区暑期班老师和工作人员。”江欣苑社区工作人员徐雅莹告诉记者,8月6日,这个特殊的托管班开班了,托管时间为18时至21时。

看着孩子与城管队员一同前往托管班,经营炸串生意的摊贩汪先生心中喜悦,“出摊围着油锅转,既担心孩子安全,又怕他乱跑走丢。有了这个夜市托管班,心里踏实多了”。

21时后,艾亮和同事将孩子逐个交到家长手中。



江欣苑阳小驿户外工作者驿站内,大学生志愿者陪伴孩子们下棋、读书、做作业。(记者何晓刚 摄)