

## 为全省重点产业赋能增效

# “中国车谷”三大供应链平台同步发力

湖北日报全媒体记者 谢慧敏 通讯员 孙亚云 张秀

供应链,是经济发展的大动脉。一年多来,我省先后组建湖北国控、湖北楚象、华纺链、长江汽车产业、九州医药五大供应链平台,从点到面,为重点产业赋能增效。

五大供应链平台中,湖北国控、湖北楚象、长江汽车产业均落户武汉经开区。以“中国车谷”为起点,疏堵点、“链”全球,助力我省打造新时代“九州通衢”,建设现代化产业体系。

### 长江汽车产业全年营收将超30亿元

“自组建以来,仅用了8个月的时间,订单合同额就达到41.86亿元,预计全年营业收入将突破30亿元。”12月23日,长江汽车产业供应链有限公司总经理苏耀堂向湖北日报全媒体记者介绍,目前,长江汽车产业已与100多家整车、重点零部件、专用车企深度合作,在大宗商品、整车、汽车零部件等领域进行合作,为湖北新能源和智能网联汽车产业发展作出了积极贡献。今年4月,长江汽车产业供应链公

司在武汉经开区挂牌,由厦门建发集团、武汉经开区产投集团、十堰产投集团和湖北长江汽车百产业基金共同设立,通过整合湖北省汽车产业供应链资源,为区域汽车产业提供原材料集采、整车进出口、整车及零部件分销、汽车金融及物流等服务。

6月19日,长江汽车产业与东风乘用车公司针对东风风神旗下产品签订框架协议,现已完成包括东风风神、东风日产、东风本田思域等品牌在内近1000台车辆的集采业务。7月,与十堰宝路汽车签订合作框架协议,合作方向包括大宗商品、底盘及汽车零部件的供应链业务。

12月5日,长江汽车产业与武汉路特斯就整车出口项目签订战略合作协议,路特斯将借助长江汽车产业供应链的优势,实现超100台整车出口,总额近7500万元。

“眼下,我们正持续推进150台岚图梦想家的整车出口业务,未来还将与主机厂合作,通过设立海外仓,布局海外经销、售后网络等方式,助力更多‘湖北造’汽车走出去。”苏耀堂说。

上月,长江汽车产业供应链数字化平台上线,包括查询服务、供需对接与交易、产业发展与服务三大板块,推动汽车制造企业对资源快速整合利用,低成本快速响应市场需求,提升产业链、供应链韧性。

苏耀堂表示,下一步,长江汽车产业将聚焦大宗原材料、整车、零部件等三大主业,以金融方式作为业务合作配套载体,通过“3+1”的模式提供供应链综合服务解决方案,助力湖北汽车产业向好、向上、向外发展。

### 从武汉“链”接全球资源

除长江汽车产业外,湖北国控、湖北楚象也先后落户武汉经开区,锚定大宗商品,“链”接全球资源。

“自去年9月落户以来,两大供应链平台不断突破,今年有望交出亮眼成绩单。”武汉经开区综合保税区及港口物流园负责人说。

其中,湖北楚象利用自身优势,为宜城火电厂设计全链条“门到门”供应链解决方案,已累计供应煤炭超40万

吨。湖北国控,将目光投射到国际市场,积极采购俄罗斯、菲律宾、印度尼西亚、澳大利亚等多个原煤种类,有力提升了湖北战略性初级产品安全保障能力。截至今年10月,湖北国控进口29亿元;湖北楚象前10个月营业收入突破百亿元大关,与荆门、黄石、荆州、襄阳签署战略框架协议。

以湖北国控、湖北楚象为依托,今年,武汉经开区综保区外贸进出口总额有望达到140亿元,同比实现两位数增长。

今年6月,汉南港—宁波舟山港开通江海直达班轮航线,“一船通江达海”成为现实。目前,武汉经开区正谋划并推动开通经开港至上海货运直航航线,通过加强口岸和开放平台建设,发展壮大开放型经济。

省委十二届五次全会提出,要立足供应链、重塑产业链、提升价值链,更好集聚生产要素、促进供需对接、融合国企民企,增强经济发展新动能。武汉经开区主要负责人表示,将以三大供应链平台建设为抓手,推动内外贸一体化发展,打造武汉经济重要增长极、湖北改革开放新高地。

## 共绘“汉口之心”新画卷

# 创新创业活力焕新 共同缔造幸福稳稳 “美好江岸”点亮“汉口之心”

湖北日报全媒体记者 马文俊

长江左岸,东风浩荡。

2023年,江岸数字经济企业总数增长20%,新增市场登记主体3.4万户,打造共同缔造示范区31个……对标先进城市一流城区,树立首善工作标准,促转型、提品质、优服务、强治理,“美好江岸”点亮“汉口之心”。

在加快打造新时代英雄城市示范引领区的道路上,江岸正加速前行。

### 给创新创业者更好的空间

铁质楼梯上,白领们脚步匆忙;红砖墙内,一行行代码正在一个个新产品、新场景赋能……12月22日,百年平和打包厂内创意涌动。

“今年5月落户于此后,2个月就实现流水200多万元,大大超出原计划。”武汉无限变量传媒有限公司负责人向芮萱说,公司主攻网络营销推广,办公区位极大便利了新的业务拓展。

在向芮萱的身边,还有微梦传媒、鹅社等121家数字经济、文化创意企业茁壮成长。在它们的协力之下,这片武汉新兴的创新创业高地迅速崛起。

加速城区产业转型中,江岸在“寸土寸金”的汉口历史文化风貌区为创新创业者留出宝贵空间,接连落地“老房子+科创”项目,实现区域价值与城市发展的“双向奔赴”。

为吸引更多创新团队,江岸区正深化与武创院的合作,依托岳飞街1号建设“惟楚荃”高端人才交流中心和科创产业赋能中心,通过“一平台一基金一园区”,助力更多科创项目在江岸绽放光芒。

今年,江岸区新申报高新技术企业249家,数字经济企业总数增长20%,创新创业的精彩故事在江岸持续上演。

### 为企业送上更优的服务

12月18日,江岸区税务局办税大厅内,昔日繁忙的代开发票窗口前,却鲜见办税人排队的身影。

填表、扫描,在“智税助手”窗口,武汉双联创和置业有限公司的办税人员许女士熟练操作,不一会儿就开好了一张发票。

今年江岸区“智税助手”上线后,纳税人线上提交首次办税信息,系统可自动获取线上数据安排办理事项,单次办

理时长被压缩数倍。

作为武汉市经济发展最为活跃的城区之一,江岸区不断推陈出新,以优良的营商环境“赢商”“亲商”,相关考核连续多年居武汉市前列。

完善企业全生命周期服务,江岸区在武汉首创政务服务“三全三化”工程,7项改革入选全省优化营商环境先行区建设试点,夜间施工智能审管服务模式获国务院办公厅推介。

让经营主体转型发展“轻装上阵”,该区打包推出四十条“硬杠”举措,持续降低经营、维权等十大方面成本,助推营商环境“试验田”再升级。

诚信满满的营商环境,吸引企业纷至沓来。今年,江岸新登记经营主体3.4万户,新增“四上”企业300户以上,为辖内高质量发展注入了源源不断的动力。

### 让里份街坊充盈更美好的生活

为助力打造宜居、韧性、智慧城市,江岸以共同缔造这把“金钥匙”,不断创新基层治理模式,提升城区功能品质。

走进劳动街道艺苑社区,古色古香的装饰下,艺术橱窗最引人注目。

“大家‘共同缔造’,门口处处是景。”劳动街道艺苑社区书记吴敏说,近年来,借助社区内武汉歌舞剧院、武汉楚剧院、武汉话剧院三大文艺院团的独特资源,社区用文化艺术活动滋养居民、发动居民。

翻新立面、疏通管道、改造电路……近年来,看着小区“面子”和“里子”同步焕新,越来越多的居民也加入“红色管家团”,社区里“别人的事”逐渐变为大家议、大家管。

在江岸,变美的不只是艺苑社区。今年,该区已打造共同缔造区级示范点31个,入选省级完整社区建设试点9个,以社区治理“同心圆”绘就一幅幅群众生活“称心图”。

“门内”生活温暖,“门外”生活也更温馨。今年,江岸公共服务质量监测排名全市第一,老旧小区改造惠及居民1.7万人,新增学位3195个。协和医院托管武汉市第八医院一年来,出院量、接诊病种数同比增加超八成……在多方努力下,稳稳的幸福正洋溢在江岸的里份街坊。

## 极地海洋公园 珊瑚繁育馆开馆

12月22日,在武汉极地海洋公园内,市民游客正在新开放的珊瑚繁育馆内参观。据介绍,该珊瑚繁育馆是华中首个以珊瑚礁为主题的科普基地,致力于珊瑚保育和大众科普的公益场馆。馆内展示着宝石花珊瑚、尼罗河珊瑚、富士脑珊瑚等40多种、3000株各式各样的珊瑚。(湖北日报全媒体记者 倪娜 通讯员 袁杰 摄)



## 从临床中来 到临床中去

(上接第1版)

“当时我有一个念头,把医学和人工智能高位融合,用智能型工具弥补医师技能的不足。”于红刚看来,这是一场与病魔的赛跑,“早一天应用,可能意味着成千上万的生命被挽救。”但现实给予于红刚泼了瓢冷水,大多数人觉得他的想法过于天马行空,甚至有朋友直言:“这是异想天开!”

2017年9月,于红刚刚来科室的年轻医生万新月,和盘托出自己的计划。“你赶紧打听一下,找个懂人工智能技术的团队。”于红刚的要求简单而急切。万新月心里却犯起了嘀咕:“利用人工智能是一个好想法,但真的要去做,不知有多难!于教授的想法是不是太超前了?”

碍于于红刚的托付,万新月不得不“硬着头皮”找寻合作者。他通过高中同学,找到了武汉大学资源与环境科学学院图像处理团队的胡珊博士。“胡博士,你一定要帮帮我。我的老师天马行空,非要跨界研究人工智能消化内镜,每天逼着我找合作者,你帮我应付下……”见面之后,万新月一通“抱怨”。但他万万没有想到,胡珊却对这个项目很有兴趣,不仅没有拒绝,反而急切地要和于红刚会面。

就这样,于红刚、胡珊和万新月,一个“草台班子”搭起来了。

怎么做呢?于红刚和医生团队讨论后,提出两个初步目标:一是要实现人工智能对胃肠道内重点、关键部位无一遗漏的采集、筛查,帮助医生发现早癌病灶,减少漏诊;二是人工智能负责监测操作医生在肠镜检查“退镜”时,是否达到国际规范的观察时间(通常为≥6分钟)。

### 暗夜:遍布坎坷的创新之路

原创性研发,是暗夜中的摸索前行。人工智能怎么和临床结合?一开始,团队工程师想做个软件装到电脑上,可第一次试验就把医生打检查报告的电脑卡死了。此路不通,他们迅速改弦易辙,独立研发设备。

胃部盲区识别,人工智能模型起初按22个解剖部位设计,于红刚连连摆手。他强调,一定要严格参照国际标准,以达到质控的目的。团队重新检索国内外指南,最终确定26个部位的共识标准,其中包括胃体的22个细分部位,再加上食管、贲门、十二指肠球部、十二指肠降部,这样就能实现上消化道全覆盖。

“医工融合,临床主导。”从一开始,于红刚就坚守这个原则。

智慧的火花源于碰撞。研发刚起步时,于红刚经常忙白天的临床治疗、门诊工作后,连夜召集医学生们探讨研发思路;而胡珊和工程

师们则在实验室内分秒必争连轴转。那时,刚刚接触到人工智能的于红刚非常兴奋,经常晚上睡不着觉,脑子里不断琢磨有哪些临床痛点,有什么新的思路。偶有灵感,立即和队友们线上讨论。

两周一次组会,2至3个月确保临床试验开展,3至6个月拿出针对试验的研究论文初稿……团队保持着极其紧凑的研发推进节奏。

要让“内镜精灵”在诊断病情方面做到精准高效,必须掌握人体消化道的详细情况。无数次头脑风暴后,团队决定与武汉大学测绘学院合作,绘制出人体消化道的“地形图”,并依照消化内镜检查的诊疗规范,标示出必查的“坐标点”,这样系统便“有迹可循”。

机器识别病变,需要让AI更像人,必须给机器灌输海量的消化道照片,反复训练它。但这些海量的图片从何而来?

“周一到周五下午6时,医院内镜检查中心下班后,我们就开始导出数据。每天,海量的图片堆叠在眼前,一张张筛选,看得头晕目眩。我们必须找到角度、清晰度以及典型特征都符合‘AI训练要求’的图片,这意味着,在十张里可能只能挑出一张。”团队成员、于红刚的学生吴练练、姚理文、董泽华等,每每说起那段经历,无不感慨万千。

### 苦熬:无数次说服自己坚持下来

成功并非源于辛劳的简单堆砌。上百回挑灯夜战,数千次试验演算,一摞摞尺厚的推理手稿……而光亮依然遥不可及。

在攻坚白光识别早癌功能的过程中,团队试图将人工智能训练出具备“诊断”早癌的能力。几个月下来,发现还在原地打转。

放弃的念头不是没有。“总感觉下一次就能成功,但一次次试验演算下来却宣告失败,我和胡珊经常为某个问题争执不下,不欢而散。当时真的想干脆放弃。”于红刚坦言,“但回到临床,一触碰到那些晚癌患者痛楚的眼神,又决心做下去。”

于红刚忘不了,海边那一片翻滚的浪花,曾怎样激起他思维的火花。那一年,于红刚去海南开会,推开宾馆的窗户,看着眼前的大海,牵肠挂肚的仍是那个不舍的“精灵”。蓦然间,他脑海里闪出一个念头:内镜医生的高明体现在发现可疑病灶——只要AI能帮助医生做出“怀疑”的判断,不就是实现了目标吗? 纠结顿时化解,他欣喜若狂地打通胡珊和

团队成员的电话,“纠正”思路。那一刻,大家豁然开朗。

实验室里,人工智能内镜的功能越来越丰富。但它究竟“灵不灵”,还要到临床中去检验。

2019年元旦后的一个夜晚,武汉大学人民医院内镜检查室一片寂静。“嘟、嘟、嘟……”“内镜精灵”运转,声响清晰而让人揪着心。

第一次临床试验,因识别灵敏度不高,结果并不理想。第二次、第三次也“未达预期”。一时间,批评、质疑声接踵而来。面对一阵阵“凉水”,团队没有退缩,他们迅速调整“作战计划”,把提高灵敏度作为攻关方向。

实验室里,电脑屏幕前的灯火彻夜不息,上百次“验证—推翻—再验证”,只为一个细小的进步;没日没夜守着临床试用的医生和患者,观察记录试用反应、数据,探寻有规律的路径。胡珊带领工程师团队不断调整模型的训练方法和学习路径,输入多来源、高质量数据,“内镜精灵”逐渐展现出AI独有的优势,胃早癌的识别准确率达到了90.2%。

灵敏度解决了,就在大家以为大功即将告成时,一波又起。临床医生反映:息肉识别“假阳性率”偏高。

容不得半点含糊,新的攻关随即展开。来自各方的“给力”也让团队再添“坚持下去”的力量。省卫健委和武汉大学人民医院对这个初创的团队雪中送炭,拨付资金添置急需设备,缓解了研发中的燃眉之急。产品研发受困于算力不足时,省科技厅支持200万元重大专项资金,团队得以购买高性能的计算机,“假阳性率”偏高问题很快被攻克。

团队基本解决早期消化内镜漏检问题后,于红刚又提出“如何规范化”的问题。他进一步考虑的是,不管谁来操作内镜都可以按照标准执行,这样就不会受制于“医生水平高低”——意味着患者即使在偏远的山乡,一样可以拿到精准的检查结果。

又是一番思维碰撞,团队提出数结肠带、用刻度量等方案,但可操作性不强,一时陷入僵局。3个月后的某一天,胡珊看见墙上的白板上有几张纸,风一吹,像翻书一样动起来。他猛地拍了下额头:“可以通过监测和算法把这个过程评估出来,内镜镜头退快了,就相当于翻书翻快了,画面就会模糊,可以通过画面清晰度来判断退镜快慢!”一分钟都不耽搁,当晚,团队迅速做好测速模型,进行大量数据和临床试验调整,参数设置。整整70多天,模型总算定型,达到国际规范的观察时间。

伴随着“内镜精灵”的逐步成型,一家以研发内镜诊疗人工智能产品为目标的高科技企业

——武汉楚精灵医疗科技有限公司在汉诞生。

### 推广:人机大战中崭露头角

经过400多次产品优化升级,“内镜精灵”作为全新的医学研究成果于2021年9月在国际顶级期刊《柳叶刀—胃肠病学》杂志发表,引起国际同行高度关注。英国帝国理工大学 Ahmad OP 教授发表专题述评,评价该成果“为AI助力胃癌变早期检出提供了业内急需的、高质量的证据,是上消化道肿瘤AI研究里程碑”。

与此同时,“内镜精灵”这个颇有些炫酷的名字还频频出现在《Lancet Digital Health》《Gut》《Endoscopy》等世界顶级医学期刊上,其累计影响力因子在消化内镜AI领域排名世界第一,并引领了消化内镜行业研究方向。在2021年6月17日召开的第十八届北京国际消化疾病论坛上,该成果获得国内外消化疾病领域380余位学术专家的高度关注和赞誉。

于红刚和胡珊深知,那些论文与荣誉代表的仅仅是业界的评价,研究成果不能躺在实验室,要应用于临床,造福于患者。

怎么推广到临床中去呢?团队成员刘斌博士认为,必须寻找合适的契机,让“内镜精灵”走入业内人士视野。“AlphaGo”战胜人类职业围棋世界冠军的故事又让他们“灵光乍现”。很快,团队成员达成一致意见:让“内镜精灵”和医生同台竞技,真实、客观地展示水平。

“人工智能与医生比赛,谁技高一筹?”用这句话,团队成功牵引了业界目光。2022年7月29日,由武汉大学人民医院主办,全国30余位消化内镜医生与“内镜精灵”展开了一场“人机对决”,结果令人欣喜,“内镜精灵”以84.67的最高分崭露头角。

“内镜精灵”是全球首创的、基于深度学习技术的人工智能消化内镜下质量控制和辅助诊断系统,它自动识别监测胃镜检查盲区的平均准确率为95.3%。此外,它还可提升肠镜检查质量,提高肠息肉和肠腺瘤检出率。于红刚说,这相当于一个极高水平的专家站在旁边,实时辅助医师,提示可疑病灶,减少漏诊、误诊,有效破解内镜检查质量参差不齐、高水平内镜医师稀缺等难题。

### 照亮:“中国方案”破解医学难题

不断融合创新,“内镜精灵”日臻完美。截至目前,它已申请179项发明专利,100项已获授权;获批6项二类医疗器械注册证,1项三类创新医疗器械注册证,4项欧洲CE认证;其斩获的“创新医疗器械三类注册证”,是我省首个人工智能辅助诊断三类证,也是我省第二个获

批的创新医疗器械三类证。

2022年6月25日,是于红刚终生难忘的日子。这项名为“消化道肿瘤人工智能内镜筛查诊断系统关键技术及其应用”的成果,获得2021年湖北省技术发明奖一等奖,这是对团队秉持“努力在科技自主自强上取得更大进展”信念的最有力褒奖。

在于红刚的内心,还有另一个“放不下的地方”。在许多偏远地区,消化道的早癌筛查还比较落后。不少患者在基层医院未能诊断出早期癌症,延误了病情,再次就诊时,已出现肿瘤转移。

而现在,在湖南省宁乡市夏铎铺镇卫生院、河南省南阳市淅川县第二人民医院、河北省邢台市临西县人民医院等基层医院,“内镜精灵”已开始大展拳脚。当地患者不用辗转省城大医院,也不必苦等“专家号”,就可获得客观精准的内镜检查报告。

宜昌市67岁的金先生就是这一成果的受益人。去年2月,他到该市第一人民医院做胃镜检查。当查到胃窦处,“内镜精灵”显示红框,并提示“高风险、请仔细观察”。医生根据提示取样活检,并施行消化道内镜黏膜下剥离手术,病理结果显示“(胃窦)黏膜内高分化腺癌”。经过3个月的治疗,今年5月,金先生再到该院复查,其结论为“轻度慢性萎缩性胃炎”。

早癌的发现和及时手术,让金先生幸运地躲过了“死神之约”。而给金先生做手术的宜昌市第一人民医院消化内科主任艾耀伟更为兴奋:“能用中国人自己发明的医疗设备挽救病人的生命,我感到特别自豪!”

为了让更多基层医院掌握“内镜精灵”应用技术,自2020年6月以来,团队线上线下同步开办9期“内镜精灵”学习班,累计培养内镜医师332人。截至2023年10月,“内镜精灵”已在北京、上海、广东、湖北、湖南、河南等省市的600余家医院应用,协助医师发现24816例消化道早癌及癌前病变。

这个具有“全球创新”特质的发明,也先后在美国长岛、意大利米兰、埃及开罗、韩国首尔等地的国际会议上开展学术讲座或手术演示。“内镜精灵”目前已进入新加坡、意大利等国临床试用,向世界医学贡献“中国方案”。

把临床痛点作为主攻方向,在研发过程中同步孵化高科技企业,把研发成果变成实实在在的高科技产品,再推广应用于临床——“内镜精灵”团队圆满完成了一项全链条的原始创新。

他们的论文,写在了无数患者重获健康的福音中,写在了健康中国的战略宏图里。