

总书记关心的多款全球首创产品加速上市

——回访武汉产业创新发展研究院

湖北日报全媒记者 李源 通讯员 冉文娟

2024年11月5日下午,习近平总书记到武汉产业创新发展研究院(以下简称“武创院”)考察,观看科技创新供应链平台成功案例和科技创新成果。

看到武创院展厅墙上的办院理念“因聚而变 惟创则新”,总书记称赞这个机制非常好。他勉励广大科技工作者和企业家,在提升创新体系整体效能、建设现代化产业体系中不断建功立业。

“殷殷嘱托,言犹在耳,我们感恩奋进,不断提升创新能效。”时隔一年,回忆起习近平总书记考察时的点滴细节,武创院院长李锡玲仍然心潮澎湃。

今年4月13日,武创院2025年创新生态伙伴大会上,机器人与先进制造、生物技术与转化医学、激光应用与高端装备生物技术等一批产业创新枢纽启动运营。

“从创新单元到创新枢纽,我们的能力更强了,责任也更重了。”武创院生命科学工具产业研究所(以下简称“生命工具所”)所长、生物技术与转化医学创新枢纽主任吴知才说。

生命工具所于2022年9月启动运营,是武创院打造的首个研究所,其以“拨转股”方式打造成果转化“共投共担”机制,催生了多款心血管领域的全球首创产品。在武创院考察时,习近平总书记非常关心它们的研发进展和上市情况。

所谓“拨转股”,是指先以科技项目形式向科技型企业投入财政资助资金,支持科技成果进行“概念验证、小试、中试及二次开发”,等项目承担企业实现市场化股权融资或进入稳定发展阶段后,再将投入的财政资金转换为企业股权,并按照“适当收益”的原则逐步退出。

在现行体制下,这种模式既最大限度保障了成果转化过程中宽容失败原则的落实,又最大限度提升了财政资金的使用效率。

由华中科技大学同济医学院附属同济医院汪道文教授教授团队研发的复发性心肌炎快速诊断试剂盒产品,目前正在武汉同济医院等6家医疗机构开展多中心临床试验;由北京安贞医院杜杰和李玉琳教授团队研发的心梗后心衰早期预警检测试剂盒,填补了心梗后心衰预警工具的空白,产品正在北京朝阳医院等7家医院进行多中心临床试验。

“这些产品都有望在不久后获批医疗器械注册证,上市销售。”李锡玲说。

一路探索、一路创新、一路示范,生命工具所在取得一系列创新成果的同时,还把先行先试的经验和成果用于引领后来者。“每个创新枢纽就是一个‘小武创院’,有拨转股资金池、有产业基金、有一批技术经理人,资源更丰富、团队更完善,我们有能力为科技创新和产业创新深度融合当好连接器和赋能者。”吴知才说。

武创院播下的“拨转股”种子,如今已经开花结果——截至目前,武创院院属“拨转股”项目里已经有三分之一成功“转股”。

更值得欣慰的是,武创院的“独行快”正逐渐演变为“众行远”。当前,武汉市广泛推广“拨转股”模式,武昌、洪山、江岸等区正和武创院协同联动,加速驶上科技成果转化的快车道。

过去一年间,武创院上下非常忙碌,接待全国各地前来交流学习、洽谈合作的人士近2万人次。

“朋友圈”之所以越拓越广,是因为武创院这个平台集聚的要素资源越来越多,为科技创新与产业创新深度融合创造了更多可能。

今年2月,诺贝尔化学奖得主、美国斯坦福大学教授迈克尔·莱维特团队与武创院达成合作,共建AI蛋白质设计研究所。莱维特教授不仅出任名誉所长,还在研究所的运营主体中实名持股,这在全国范围内并不多见。

“武汉的创新环境不输一线城市,在一些领域甚至更好。”莱维特团队成员、复旦大学教授马剑鹏说,从与武创院建立联系到敲定合作只用了2个多月时间。在他看来,武创院既懂科研的痛点,又能打通产业的堵点,体系内的各个创新单元还可以相互赋能,这让莱维特团队有信心在武汉实现世界级科技成果的高效转化。

从聚合创新单元到搭建创新枢纽,回望这一年,武创院这棵科创之树,正在成长为一片乔木参天、灌木茁壮、苗木葱郁的创新生态。

“稻米造血”新药上市

禾元生物股票登陆科创板

湖北日报全媒记者 刘洁 通讯员 王琼 田瑶林

“公司、药品双上市,这是我们一年里取得的重要成果,也是我们未来前行的动力。”10月31日,在武汉禾元生物科技股份有限公司(以下简称“禾元生物”),刚从上海返回武汉的董事长杨代常,说起总书记考察一年来的成果,难掩自豪。

10月28日,禾元生物登陆上海证券交易所科创板。当日,禾元生物大幅高开202.82%,开盘价为88元/股。

7月15日,禾元生物自主研发的重组人白蛋白注射液(水稻),获得国家药品监督管理局批准上市,成为全球首个“稻米造血”一类创新药。

人白蛋白被称为“黄金救命药”,当遭遇严重烧伤、大手术或肝硬化等疾病时,需要注射它来维持生命体征。但长期以来,它只能从人血浆中提取,产量有限,我国60%以上依赖进口。目前,一瓶50克装的人白蛋白售价400多元。严重肝硬化患者,一周要用3至5瓶,一个月支出近万元。

“如果不发展我们自己的生物技术,迟早要被美国卡脖子。”看到国内的生物技术现状,20年前,杨代常辞掉美国的工作,卖掉了洋房和汽车,回国创办禾元生物,主攻“稻米造血”——将人白蛋白基因植入水稻,使水稻在生长过程中合成人白蛋白,并通过提取、纯化等工艺制成注射液。

这是全球首个利用植物生物反应器技术平台研发的一类创新药,难度可想而知。从每千克糙米提取2.75克人白蛋白,到将纯度提升至99.9999%,科研团队迭代了37套方案,最终实现1公斤糙米产出20至30克人白蛋白的全球领先水平。

在药品进入临床阶段时,杨代常毅然卷起袖子,成为全球首位注射该药的人类受试者:“万一真出了事,就当我为科学捐躯。”

如今,重组人白蛋白注射液(水稻)已进入多家医院临床应用,首位接受注射的肝硬化患者治疗后表示,“没有任何不适,感觉良好”。此外,该药已完成与美国FDA就“全球多中心临床研究设计”的C类沟通会,就开展国际多中心的III期临床研究方案达成共识。

“这些年,我们虽遇到不少困难,但也迎来了创新药研发的黄金年代。”杨代常说,公司第一笔2000万元风险投资是政府牵线而来,中试车间是政府量身定制的,公司多次参与国家重大科技专项,获得各级政府资金支持数千万元。

“上市后,困扰我们的资金难题将大大缓解。”杨代常说,公司已布局8条新药管线,未来将有更多的“水稻系”创新药上市。

目前,禾元生物已建成年产100万瓶符合国际标准的智能化生产线,正在建设年产1200万瓶重组人白蛋白注射液的产业化基地。产品规模化生产后,重组人白蛋白的成本将大幅降低,切实减轻患者负担。



武汉产业创新发展研究院近影。(受访单位供图)



格蓝若公司研发人员正在调试机器人。
(受访单位供图)



武汉高产高蛋白玉米实现丰收。
(湖北日报通讯员 晏华华 摄)

“大壮”到车站学校上班

机器人公司订单破千万元

湖北日报全媒记者 马文俊 通讯员 徐丹红

去年深秋,习近平总书记到武汉产业创新发展研究院考察时,曾在武汉格蓝若智能技术股份有限公司的展位前停下脚步,观看人形机器人“大壮”的演示,并关切询问:“明年能不能应用?”

10月30日,当湖北日报全媒记者走进格蓝若的实验室,眼前的景象令人惊喜。

去年初次见面时,尽管身高1.8米、能搬运80斤重物,当时刚刚才半岁的“大壮”,连走路都摇摇晃晃,摆臂的协调性都成问题。

如今,“大壮”不仅通过强化学习和模仿学习,有了更拟人的步态,能跳舞、做复杂手部动作,在导航能力上更是有了质的飞跃,融合多传感器的“慧眼”,能在2万平方米区域实现自主导航,只需说一句“大壮,跟我走”,它就能听懂指令,智能跟随。

进步不只体现在技术上,去年的“大壮三兄弟”,今年已发展成拥有5款机器人的“劳动者家族”,并在前不久举行的2025东湖论坛上集中发布。它们中,有近2米高、能负重作业的“大个子”,也有1.3米、适合科研教育的小型机器人,还有轮式、四足等不同形态,以适应多种应用场景。

从原型样机到产品家族,背后是研发团队的快速成长。

“总书记希望机器人不是实验室样品,而是能真正帮人干活的。”武汉格蓝若智能机器人公司项目经理陈燕说,我们牢记嘱托,加速奔跑。

今年3月,格蓝若将机器人业务升级为子公司,机器人业务团队从30多人迅速扩展到110多人,并与华中科技大学等高校团队持续保持深度合作,在机器人关节模组等关键领域实现全自研。

如今,由格蓝若与中国工程院院士陈学东团队联合研发的“大壮”,不仅走出了实验室,更走进了车站、学校、商场,成为湖北智能制造的一张新名片。

眼下,它们正在多个岗位上开始“实习”。在汉口火车站广场,四足机器人产品9月起就已上岗迎新、疏导人流。华中科技大学、武汉工程大学等高校也购买了格蓝若的产品用于科研。不久后,光谷的地铁站里有望出现“无人小卖部”,由“劳动者家族”机器人担任店员。

“去年找省内的供应商还很难,今年已经不成问题了。”陈燕说,格蓝若的成长,见证了本地产业链的协同发展,“目前我们的电子皮肤、电池、双目相机等核心零部件,九成来自湖北企业。”

有了本地生态伙伴的高效对接支持,刚刚实现商业化的格蓝若人形机器人,今年的订单额超千万元,涉及文旅、科研、工业等多个领域。火热的市场订单,不仅让企业将扩产提上日程,还让其在江西、云南等地设立子公司的计划加速落地。

“明年我们的订单额预计可达5000万元,2027年目标1.5亿元。”展望未来,陈燕满怀信心。

华农团队研究成果登上《细胞》期刊 万亩高蛋白玉米获丰收

湖北日报全媒记者 杨然 通讯员 晏华华

10月31日从华中农业大学获悉,高产高蛋白玉米研究与推广实现多项突破:关键基因研究成果登上国际知名期刊《细胞》,研究成果发表当天就落地转化;高产高蛋白宜机收玉米创新研究院揭牌成立,跨学院、跨学科协同攻关;武汉万亩示范基地喜获丰收,全产业链闭环模式初步建成……

“去年11月5日,习近平总书记到武汉考察,与我们亲切握手,还鼓励我们加快创新步伐。”华中农业大学校长严建兵说。一年来,该校整合各学科优势,聚集作物遗传育种、遗传学、计算机科学、遥感科学、生物信息等学科力量,联合企业推动“边研究、边开发、边应用”,高产高蛋白宜机收玉米培育取得新突破。

严建兵介绍,传统的饲料粮是把玉米作为能量源,豆粕作为蛋白源。每年全国进口大豆约1亿吨,大部分是给畜禽当“蛋白饲料”。如果玉米蛋白含量得到提高,就能既当“能量源”,又做“蛋白罐”,实现一物两用。经测算,若全国玉米蛋白含量提升1个百分点,可少进口700万到800万吨大豆。

2024年11月12日,严建兵团队在《细胞》发表论文,发现调控玉米籽粒含水量的关键基因。利用这一关键基因改良和培育的玉米新品种,在玉米籽粒完全成熟时可以实现快速脱水,实现玉米籽粒机收的同时降低籽粒破损率,1亩地最高可以节约成本150元。成果发表当天即签约转化,推动技术成果快速落地。

一年来,高产高蛋白玉米的种子,从实验室撒入田间,历经春季干旱、夏季高温等考验。今年8月5日,在武汉经开区邓南街道狮子湖村,伴随着玉米籽粒收获机的轰鸣声,高蛋白玉米迎来丰收。专家采样测定,此次收获的玉米籽粒蛋白质平均含量为10.8%,较市面上主栽玉米品种蛋白质平均含量高2个百分点,同时还能实现增产10%。这批高蛋白玉米被养殖企业溢价30至60元/吨收购,带动农民增收、产业增效。

为加快科研成果落地转化,华中农业大学、湖北洪山实验室、禾元生物科技有限公司联合相关科研单位、种植基地和养殖企业,打通高蛋白玉米“种质创制、品种研发与标准制定—高蛋白玉米专种、专收、专用—高蛋白玉米饲料降本与养殖增效”全产业链闭环,农户、加工企业、饲料企业均能在这种模式中获益。

今年,武汉市首创高蛋白玉米种植补贴政策,全市高蛋白玉米全产业链展示示范面积达10455亩。

严建兵表示,高产高蛋白玉米推广具有保障国家粮食安全、赋能产业提档增值、造福全产业链主体等多重潜力,开辟了一条发展农业新质生产力的新路径。