

AI新势力封面人物

王鹏:在光谷造出“中国糖”

长江日报记者李佳 康华蕾 通讯员东新才



3551创业人才王鹏教授。



上图:糖智药业研发人员占比五成。今年上半年,企业营收同比增长40%。



右图:糖智药业科研人员正在加紧产品研发。

“过去糖只是甜味,如今它是生命分子的语言。”

大自然用亿万年孕育糖,中国科学家在实验室里“造糖”。

国际糖化学最高奖得主、南方科技大学讲席教授王鹏,把半生糖化学梦想安放在光谷,创立武汉糖智药业有限公司(以下简称糖智药业),带队闯出多条全球领先的造糖路径,为国产创新药打通上游产业链。企业会聚7位光谷3551人才,形成强劲人才矩阵。

王鹏透露,企业将在武汉投建产业化基地,兑现“让世界没有难做的糖”的初心。一颗“糖”,如何叩问新药突围之路?听王鹏娓娓道来。

把实验室搬上生产线

10月16日,走进武汉光谷精准医疗产业基地,糖智药业3500平方米研发总部里,数十台发酵反应罐有序运转,车间中白花花的糖核苷酸成品成公斤产出,源源不断下线,将供应给全国创新药企、化妆品企业、高校科研单位等。

这一幕,是王鹏此前30余年海外学术生涯里,从未敢奢望的产业图景。

长期以来,糖类中间体深陷实验室量产困境。传统化学合成步骤繁杂、成本高昂,仅能产出毫克级样品;普通生物合成又难以复刻药物所需精准分子构型,规模化生产成为行业共性难题。

实验室岁月里,王鹏见过太多无奈:学生耗费数周调试试剂,只能合成几十毫克产品,仅能满足少量基础实验。前沿理论被局限在论文与微量样品之间,难以转化为治病救人的产品,这份遗憾长久萦绕在他心头。

常年往返中美开展学术交流,王鹏渐渐笃定,糖科学想要走向产业化、惠及大众,最好的土壤在中国。国

内生物医药产业加速崛起,人才、资本、产业链配套日趋成熟,中国更有能力实现“1到100”的产业落地。

2019年,王鹏回国,落地武汉光谷创办糖智药业。“多方考察后我们选定光谷,3551人才政策给予创业扶持,当地精准对接科研产业化需求,武汉高校人才储备充足,生物医药产业集群完备。”王鹏说。

依托胞内/胞外生物合成、有机合成、酶工程、发酵工程多条技术路线交叉,团队终于撬开糖与核酸原料量产的行业壁垒。曾经实验室里毫克级的产出,如今在光谷车间实现大规模稳定量产。一款胰腺炎筛查所用的三糖显色试剂原料,现已实现国产替代,走进全国多家医院检验科。

企业在汉共有110余人,研发人员占比五成。作为国内第一家以GMP级别生产糖类原料的企业,今年上半年,企业营收同比增长40%。

站在轰鸣的发酵反应罐旁,看着成品不断下线,王鹏心中满是释然:当年的报国初心,终于在光谷的生产线上落地生根。

给创新药贴上“糖标签”

海外企业最早证实了这套作用机理,不过研究大多集中在罕见病治疗领域。

相比于传统提取法,王鹏团队另辟蹊径,在全球首创大肠杆菌全发酵生物合成工艺。他们通过基因编辑,把合成糖类所需的整套酶基因植入大肠杆菌,依靠微生物发酵直接产出高纯度、无动物源的乙酰半乳糖胺。

这项技术正在改写慢病治疗的图景。王鹏描绘了未来用药场景:高血压患者不用每天按时吞服药片,打上一针搭载这套糖递送系统的小核酸针剂,药效就能持续半年甚至一年。

随着国内创新药研发提速,乙酰半乳糖胺市场需求快速释放,成为糖智药业的核心拳头产品。依托这套合成生物学底层平台,企业还实现修饰核苷酸、mRNA帽子类似物等核酸疫苗核心原料的规模化生产,完整打通mRNA、小核酸、抗体偶联药物上游供应链。

在王鹏看来,糖早已不是实验室烧杯里冷冰冰的化学物质,而是驱动创新药迭代升级的刚需原料。

造出中国人自己的稀有糖

企业发酵生产场地如何解决?武汉市政府、东湖高新区管委会量身定制产业解决方案,在青山划定光谷产业飞地,专门布局生物发酵与精细化学品生产,为糖智药业培育全球最大的糖产业基地补上重要一环。

按照规划,项目将于今年年底正式开工建设。

王鹏介绍,岩藻糖这种天然稀有糖广泛存在于母乳当中,是婴幼儿提升免疫力的重要物质,同时也是抗肿瘤药物、高端疫苗研发不可或缺的核心原料。

长久以来,岩藻糖规模化生产技术被一家海外企业牢牢垄断。“不能照搬国外工艺,必须走出一条全新的生物合成路

径。”王鹏心里总憋着一股劲。

最终,王鹏团队攻克多轮代谢工程改造难题,走出颠覆性技术路线,成为全球第二家、国内首家实现发酵法吨级岩藻糖量产的企业,年产规模可达数吨。

王鹏介绍,目前企业已搭建起4种自主发酵量产糖产品矩阵,除岩藻糖、乙酰半乳糖胺外,多款特色药用单糖工艺成熟,技术平台具备无限拓展糖分子生产的能力。

为把实验室成果放大到吨级量产,就得依托大型生物发酵的标准化生产场地。了解到企业痛点后,光谷助力企业在武汉东部加紧建设产业化基地。

王鹏早已规划好企业长远蓝图:未来厂区大楼的展示空间里,他要建起一个糖科学主题博物馆,鲜明亮出“让世界没有难做的糖”的初心口号,让藏在微观世界里的糖科学,走出实验室,走进大众视野。

■长江日报记者吴秋娜
通讯员工商联宣

金秋时节,一股向“新”而行的创新转型升级力量在武汉民营企业中奔涌成势。

向“卡脖子”材料实现国产化突破。湖北鼎龙控股潜江300吨光刻胶项目二期投产,6月总市值跨越千亿元。向“看不见的战场”进攻。武汉时代地智8月新承接中海油研究总院项目,向油气工业软件国产化更深处扎根。向高端装备跃迁。长江电工集团首座电气数字化“黑灯工厂”持续运行,智能数控母线加工中心10月底即将落成开放。向新兴产业多点突破。6月,逸飞激光亮相上海SNEC展会,首发第二代大幅度钕钛矿全通道激光加工系统并完成对头部客户的发货。近日,菱电电控成功入选工业和信息化部第一批国家新兴产业发展示范基地创建对象名单。

这些曾被“新时代武汉民营经济风采”专栏记录过的民营企业,一直都在创新转型升级的道路上步履不停。该专栏由武汉市委统战部、武汉市工商联、长江日报联合主办,迄今已为101家民企立传、为101位企业家画像。

101期报道串起武汉产业版图的变迁。101家企业覆盖光电电子信息、智能制造、生命健康、数字经济等主要赛道,其中涌现出上市企业10家、国家级专精特新“小巨人”25家,还有一批企业先后登陆资本市场。

武汉市委十四届十三次全会审议通过《中共武汉市委关于打造具有全球竞争力的开放创新生态、高水平建设武汉区域科技创新中心的决定》,吹响建设“硬科技第一城”的号角。在此节点回望百期专栏,它记录的不只是企业规模之变,更是武汉民营经济的创新升级动能之变、精气神之变。

头部长高,梯队变厚

翻开101期目录,一幅梯度分明的民企“金字塔”清晰可见。

塔尖,是领军企业:九州通已是全国最大的民营医药流通企业、中国民营企业500强常客;高德红外打破西方40年封锁研制“中国红外芯”;鼎龙股份、盛天网络、康圣环球、菱电电控相继上市,中科通达摘得“国内公共安全信息化第一股”。塔身,是“小巨人”集群:以专精特新“小巨人”见诸报道的美格科技、科林化工、现代精工、恒星防水、普迪真空等25家公司为国家级。塔基,是大量的创业创新企业:101期里,“创一代”几十年如一日坚守市场;“90后”创客与“创二代”接棒登场,海归博士与现代匠人共闯市场;创业创新的触角伸向千行百业,“90后”利楚商服创始人王朋以跨界重构,做成一家“不靠支付挣钱的支付公司”,华丽环保把生物塑料做到全球第二,攀升电脑问鼎定制电脑冠军,多家企业稳居细分市场前列,它们共同构成武汉民营经济的创新中坚。

百家民企的分量,有权威发布作证。2025年11月,武汉市工商联发布“2025武汉民营企业100强”名单中,入围门槛提升至20.16亿元,营收过百亿元企业达21家。经逐一比对,专栏报道的101家企业中,有10家跻身百强,其中九州通高居第2位,伟鹏控股、长江电气、方鼎汽车、佰钧成等悉数在列,另有企业同时入选民营制造业企业50强。更难得的是,这10家中除1家近两年才入榜外,其余9家已连续5年(2021—2025)稳居武汉民企百强,九州通常年稳居前两位,伟鹏控股从第34位升至第17位,长江电气从第72位升至第41位,鼎龙控股从第93位升至第60位,位次一路上升的,恰是专栏里写过的“专精特新”硬科技代表。

专栏的“百家”与城市的“百强”高度重合,10年间,专栏选中的,正是武汉民营经济最具代表性的第一方阵。

硬科技里,民企军团成峰

细读101期,一条主线贯穿始终:科技创新。攻坚“卡脖子”。泰普开关造出变压器的中国“芯”,长兴集团实现直流牵引供电系统国产化、给轨道交通“奔跑的力量”。普迪真空研发的真空镀膜装备,已覆盖全国千所高校及中国科学院主要研究所。

扎根“光芯屏端网”。库柏特让每个人都能使用工业机器人,申安智能拥抱智能制造“战略风口”。这些企业,正是武汉“光芯屏端网”产业版图中不可替代的民企生力军,也是“硬科技第一城”建设最活跃的细胞。

布局生命科学。安翰光电以磁控胶囊胃镜助力“健康中国”,伯远生物年转化基因超4万个、为中国种业提供强“芯”服务,楚为生物的番茄种子论粒卖,贵过黄金。

数字赋能千行百业。依迅电子用“北斗+”赋能三百六十行,鸣飞伟业专注“北斗+遥感”让智慧地铁更聪明,普罗科技的“智慧物流大脑”指挥全国800个物流仓储。

老树深根,基业长青

101期里,还有一群“常青树”。武汉锦鼎30年如一日做好一个发动机缸盖;联合药业20年不改中药现代化初心;爱帝集团以“红T”开启时尚征途;武汉爱洁从1993年江汉路一面4000平方米的玻璃幕墙起步,此后30年3次成功站上行业风口。现代精工40年只深耕高分子挤出装备一个领域,中空板挤出生产线市场占有率全球第一,连续10多年销量稳居全球首位。第101期的中德华建,则完成了从“做项目”到“谋城市”的跃迁:22年三次转身,从初创的造价咨询公司成长为深度参与武汉城市更新的首创型集团。

101期,是总结,更是开篇。市委全会部署的创新蓝图里,民营经济是不可或缺的建设者。让企业家精神竞相迸发、让创新源泉充分涌流,“101”之后的每一期,都值得期待。

统筹:陈永权

10家上市企业、25家国家级专精特新“小巨人”

百期专栏记录武汉民企创新脉动

武汉“太乙”芯片,装进深圳机器人关节里

寻访武汉AI新势力

武汉市中小企业发展促进中心联办

长江日报讯 前不久,深圳一家头部人形机器人公司的新款产品中,关节里跳动着一颗来自武汉的芯片,并在2026世界机器人大会上亮相。

这颗名为“太乙”的智能伺服驱动芯片,瞬时功率超过4千瓦,开关损耗降低30%以上,发热量显著下降,为机器人关节提供更强、更稳的底层驱动能力。

造出它的,是英弗耐思电子科技(武汉)有限公司(以下简称英弗耐思)。公司创始人李威是武汉人,苏州大学智能机器人技术博士,深耕汽车电子及芯片行业20余年。2021年,他成立英弗耐思,聚焦芯片设计中最难啃的领域之一——驱动芯片。由于团队成员大多来自武汉,他也一直想回来。2024年,他的公司落户武汉。

“非常感谢武汉政府的支持,包括很多金融机构在资金上都给了我们很大的帮助。”李威回忆,2024年,武汉基金参投的湖北高质量发展基金完成A轮投资数千万元;2025年6月,武汉基金再次领投A+轮;随后,交银AIC基金、东风资管等战略投资人相继注入资本,公司完成近亿元A++轮融资。

2025年,英弗耐思自主研发的车规级高边驱动芯片成功配套50万辆新能源汽车,稳稳占据细分赛道榜首位

置,成功导入国内主流车身控制器供应链,客户覆盖广汽、东风、长城、陕汽等国内头部整车制造厂,近三年业务复合年增长率超过500%。

汽车芯片的仗打赢了,但李威没有停下来。2025年,他决定将积累了近20年的驱动技术,延伸至机器人关节这一新赛道。

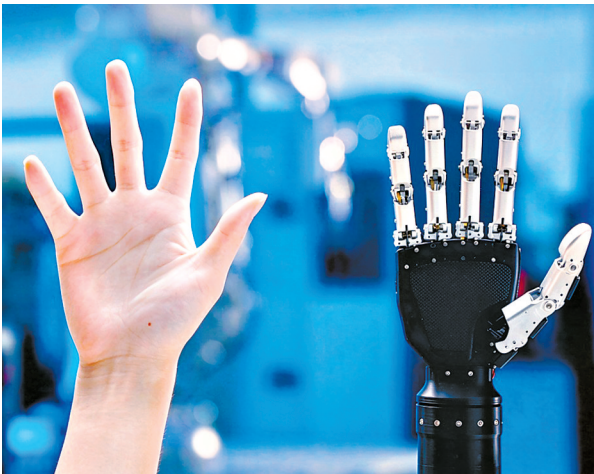
这个过程并不轻松,团队里除了他,都是做汽车电子的,没有接触过机器人。那段时间,李威反复给团队讲方法、做示范。

传统芯片靠固定程序控制电流驱动,无法解决关节发热严重的短板;如果加入冗余散热设计,又会限制机器人的协调性、灵活性。

英弗耐思利用独创的“多段式自适应闭环控制芯片”,开发新一代机器人运动驱动模块,解决了传统机器人关节“热力不可能三角”的技术难题;又以“多段式Dynatrack有源栅极驱动技术”为底层核心,开发出太乙系列伺服驱动芯片,为应对新能源汽车、人形机器人等智能终端的“开关损耗、电压过冲、系统效率”等核心瓶颈提供了底层驱动解决方案,比肩国际同类顶尖产品。

从芯片出发,英弗耐思正在向更完整的“动力系统”延伸,在具身智能领域孵化出全直驱肌腱产品,属于完全非电机驱动、无减速机,其直驱肌腱灵巧手重量仅为传统灵巧手的1/3,自由度超过22个。

“人工肌腱完全颠覆了传统电机套路。”李威说,用一



英弗耐思直驱肌腱灵巧手。

个新材料加一个新的驱动技术,产生推力的能力是目前电机的几十倍以上。

“接下来,我们会专注于具身智能赛道。”他表示,将围绕驱动模块在四足、两足、轮式等不同形态机器人领域持续布局,推动汉产智能驱动芯片走向更多高端装备场景。(柳莺)