

从“武汉制造”走向“武汉智造”

本报记者 郑明桥

阅读提示

在供给侧结构性改革的引领下，如何在制造业价值创造中闯出一条新路？作为“中国制造”的一个窗口，武汉市近年来主动适应新常态、引领新常态，从“武汉制造”迈向“武汉智造”，有效地推动了经济增长动力转换。今年6月8日，武汉市通过了《武汉市推进供给侧结构性改革实施意见》，确立部署全市统筹推进供给侧结构性改革的五大任务：优化产业结构，促进转型升级；优化有效供给，促进房地产业健康发展；优化融资方式，防范债务风险；优化企业经营环境，促进降本增效；优化发展动能，提供城市创新能力。

近日，《经济日报》记者走进武汉人福普克、武重集团、武船重工、烽火通信、梦芯科技、武汉新芯等一批最具代表性的制造业领军企业，发现新业态、新模式、新技术、新产业使“武汉智造”发展的新空间正在不断拓宽。



上图 武汉需要智能技术有限公司生产的迎宾机器人，拥有语音交互、触摸查询、人脸识别、人体感应等多种交互功能。

(资料图片)

右图 由武汉智能鸟无人机有限公司开发的类似自拍杆的“悠拍”手持云台，其良好的防抖拍摄功能让普通人用手机也能拍出电影大片的效果。

本报记者 郑明桥摄



对武汉制造新业态的采访过程中，记者所闻所见的企业故事，无不显露出工匠精神之所在。

其实，在记者看来，工匠精神的背后不仅仅是因为热爱，更是企业和企业家的社会责任感。今年5月当选为武汉市“大城工匠”的东风汽车公司普通发动机试验工杨军说得对，若以工匠精神雕琢“武汉制造”，何愁制造不出精品极品。

在武汉大学经济学教授、博士生导师邹薇看来，湖北省供给侧结构性改革应该更加着重解决降低成本和补短板，扩大企业利润空间，让企业腾出更多精力专心技术创新和技术改造来提升供给质量。

郑明桥

当然，供给侧结构性改革，更要着眼于产业，就是由原来的主要依靠自然资源推动发展，向更多依靠人力资源、依靠技术进步、依靠创新驱动来推动发展。这样，武汉就会具有更多优势。这些年武汉在互联网+、制造业2025等方面涌现出很多新产业、新技术、新商业模式，加上武汉科技人才方面的优势，应该说“十三五”时期，武汉具备弯道超车的能力。

记者采访时了解到，目前武汉市制造业门类齐全，现代服务业发展动力十足，民营经济蓄势待发。因此，武汉应抓住供给侧结构性改革这一大好时机，打造出真正代表武汉制造的品牌，扶持引导一批能够引领行业发展的民营龙头企业，倡导品质立市。同时，满足消费者目前的需求，乃至开发出下一阶段新的需求，是供给侧结构性改革的一个着力点。好的供给能够引领需求创造需求。只有用工匠精神雕琢“武汉制造”，才能使之大步迈向“武汉智造”。



转型升级

打造智能制造新引擎

“大力发展战略性新兴产业，打造产业新引擎，是武汉市打造经济升级版的一项重大举措。”走进武汉东湖国家自主创新示范区，建区元老之一的管委会副主任夏亚民，一口气给记者罗列出武汉新芯、烽火通信、光迅科技、高德红外、武汉天马、华星光电、锐科激光、禾元生物、安翰光电、武汉杨森生物技术、武汉虹识技术、滨湖机电、梦芯科技、光谷北斗、铃空游戏、深度科技、需要智能、武汉海达数云等数十家企业的“智”造产品。

夏亚民说，武汉新芯12寸晶圆产品和国家存储器基地项目、烽火通信100G“三超”传输设备、锐科激光“中国首台万瓦光纤激光器”等项目都十分引人注目。而铃空的VR游戏、虹识的虹膜识别、安翰光电的胶囊机器人、武汉杨森的人造血管等，因为与生活密切相关，也备受社会广泛关注。

武汉新芯是中国领先的半导体制造公司，其闪存与影像传感器技术工艺已经跻身世界领先行列。去年5月份，第一个存储测试芯片通过了存储器功能的电学验证，堆叠层数更高的3D NAND闪存也正在研发中。

今年3月底，国家存储器基地项目落户武汉光谷，项目总投资240亿美元，将于2020年全部建成投产。

12亿对人可在一根光纤上同时通话，基于这一光传输试验在容量上的新突破，烽火通信研制的100G“三超”传输设备，可广泛应用于国家干线、省干线等各种用途。网络传输容量是衡量国家网络承载能力和水平的关键性指标，这一项目将为下一代光传输网络储备技术，助力我国在光通信领域保持国际领先地位。

一根绣花针粗细的光纤，释放的激光能量可焊接飞机、轮船。锐科激光研制的“中国首台万瓦连续光纤激光器”问世于光谷，中国成为继美国后世界上第二个掌握此项技术的国家。

武汉杨森研制的“三层仿生小口径人造血管”是目前世界上最细的人造血管。该项目填补了国内空白，将极大推动中国高端医疗器械领域企业的发展。

对一个创新型企业家来说，“智能制造”不只是纸上的一个概念。夏亚民说，“只有创新才能实现高标准、高品质、高端化，才能争取实现产品质量国际先进、国内一流”。

为实现这一目标，武汉市制定了《武汉制造2025行动纲要》。《纲要》提出：实施创新驱动发展战略，以“互联网+先进制造业”为抓手，加快打造智能制造新体系，提升服务型制造能力，构建创新能力强、质量效益好、结构布局合理、国际竞争力显著增强的产业新体系。力争到2025年，全面建成国家先进制造业中心。

据了解，落户在另一个国家经济开发区的武汉首批两个“创客”项目之一——“南太子湖创客谷”启动区一期工程已经完工，一批创新项目即将入驻。据武汉开发区负责人介绍，目前，已签约落实一批创新项目入谷，包括大唐——西门子智能制造创新中心和公共服务平台、威睿科技VR研发体验中心、创客谷云计算中心、世界顶级工业机器人展示服务中心等。

按照规划，“南太子湖创客谷”将立足武汉开发区(汉南区)汽车及电子电器制造产业，重点聚焦发展数字化制造和智能设计产业，打造面向工业4.0数字化制造技术的公共创新服务平台。

未来，以启动区为中心，创客谷内将引进不少于5家战略合作金融机构、10家集成服务机构、15家创新总部企业，孵化企业500家，并陆续规划建设智能制造关键技术总部研发基地、云数据技术呼叫中心等产业创新中心，以及汽车艺术博物馆、大型景观式公共停车场、雕塑公园、娱乐文体中心等文化生活配套设施，建成活力社区、创新创业乐园。

产业新动能让武汉处处孕育着新希望。在新洲区，武船、武汉国家航空高技术产业基地、斐讯、京东、格林美、中建三局绿色建筑产业园等一批企业，抢占未来发展制高点；在蔡甸区，格力智能装备制造产业园立足定位“绿色工厂、智能工厂、效率工厂”，2018年建成投产后，预计年产值达100亿元。

据统计，今年1月至4月，武汉市共签约亿元以上新兴工业项目40项，同比提高29%，协议投资额812亿元，同比提高96.3%。特别是计划总投资240亿美元的国家存储器基地项目落户武汉，打破了湖北省单体投资最大项目的纪录，将为我国填补主流存储器领域空白，实现产业和经济跨越发展提供重要支撑。

本版编辑 许跃芝 张虎
电子邮箱 jrbxyc@163.com

走向“智”造 创新之花盛开

企业家们不仅给记者讲述了他们所了解的武汉制造业故事，而且还展望了武汉制造业迈向高端的前景和进程。

人福普克CEO郭大海讲述的“武汉制造”药品开拓美国市场的故事让记者印象深刻。“在美国市场，每一个与我们洽谈的零售商、供应商、分销商，都对‘MADE IN CHINA’(中国制造)的药品表示抵触和怀疑。顶着挫折和讥讽，我们费了千辛万苦，去说服这个市场，给对方看我们的质量标准，请对方到中国、到武汉来实地考察。”

CVS是美国最大的药品零售商，在美国的36个州和哥伦比亚特区运营着超过5400家零售药店和专用药品店。CVS的全球质量总监亲自专程飞到我

们中国武汉，对人福普克的产品现场考核质量，最终认为人福产品的质量非常好。

最激动人心的一通电话发生在郭大海刚从美国出差回来的时刻。对方说，我们给你一个产品十分之一的市场份额，这是一次考验，看你们是否能够经受得住。芝麻开门的故事就这样发生了。

讲到激动处，郭大海眼眶湿润，流下了辛酸的眼泪。“人福普克公司在光谷生物城打下第一个桩，从设计第一张图纸，到第一个产品的研发，都以最高标准来要求。”

去年10月，人福普克以零缺陷通过美国FDA(食药监局)认证，成为首个通过这一认证的武汉药企，产品进入美

国沃尔玛、CVS等主流商超，被美国主流渠道认可。

“现在在美国医药连锁店出售的‘MADE IN CHINA’非处方药，绝大多数是在位于光谷生物城的人福普克生产的。”郭大海说，追求卓越，以最高标准要求，才能获得更大市场。在这条路上，越来越多的企业跟了上来。

“近代以来，武汉一直以工业立市，而制造业是武汉经济的脊梁。工业企业发展的故事里，充满了武汉智慧、武汉情怀。”武汉市经信委主任金伟成告诉《经济日报》记者，在供给侧结构性改革的推动下，这样的故事在武汉制造业不断发生，创新之花正在全面盛开。

降本增效 全面提升竞争力

目和与清华大学合作研制高速龙门设备等国际、国内顶级技术创新项目。多领域的技术创新为企业对接市场，突破市场瓶颈发挥了科技引领的重要作用，被中国专利机构评定为第十五届中国优秀专利奖单位，获得了武汉市第四届市长质量奖，一年实现技术专利申请30项，其中发明专利7项、新型实用专利18项，同时，获得了国家、省、市级科技进步奖励5项。

2016年4月7日，一个令人兴奋的好消息从西藏传到武汉，武重集团自主研发的WKY250BMG牙轮钻机在海拔5400米高原的西藏巨龙铜矿钻孔成功，正式交付使用。

武重集团公司总经理黄照告诉记者，WKY250BMG是我国成功研制的首台全套液压钻机，该产品顺利完成钻孔任务，一举突破该行业世界最高海拔作业纪录，标志着我国在牙轮钻机制造方面取得了重大突破。

在西藏巨龙铜矿项目这个海拔

达5400米的极端开采环境里，对于设备的性能提出了极高要求，而昼夜巨大的温差和低密度的空气，也考验着牙轮钻机空压机、排渣、电器绝缘性等性能。

黄照回忆说，2010年春天，作为武汉地标之一的武汉重型机床厂旧厂区已不复存在，取而代之的是位于武汉东湖新技术开发区佛祖岭的武重新厂。一直以“共和国装备部”为傲的机床行业“老兵”武重，就此告别50多年的辉煌与艰辛，转入新的发展阶段，新武重时代开始了。

偏僻的佛祖岭因为新武重的出现，摇身一变成为现代化工业新城，这里硬件环境让人眼前一亮。然而，如果仅仅把这当成是一次大规模的技术改造，那就大错特错了。新武重不仅是现代化的制造基地，更意味着一种新的发展模式。在整个行业大变革的背景之下，这一变化的意义更加耐人寻味。

来到佛祖岭，记者看到在红土地上矗立着有几十米高、数百米长的一片灰

色厂房群，远远望去犹如群山一般。这些厂房是按照生产工艺流程组合的。走进机加工车间，几十米长的龙门机床正在加工机床导轨。

为保证加工后的部件不受温度变化影响，这里还建造了巨大的空调车间，一年四季保持恒温。仔细留意，记者发现这里几乎所有大型生产设备都打着武重品牌。如此大规模使用自产机床的企业，在国内相当少见。不仅如此，这里的主力设备大多实现了复合式，大量采用龙门结构和双刀头布局，这些特点独具匠心，给人留下了深刻印象。

传统行业一旦注入新科技，产品附加值会大大提升。“我们要把这里建成永不落幕的展览馆，展示我们的产品实力。”黄照说。武重人一直以能为振兴民族产业贡献自己的力量而感到自豪，尽管近年来行业竞争日益激烈，但武重始终能够通过一件件新产品、新技术突破制造极限，在业界保持强大的竞争实力。



6月3日，在北京举办的国家“十二五”科技创新成就展上，武汉“智”造的科技创新产品备受瞩目：芯片晶圆、光纤传输设备、光纤激光器、人造血管、虹膜识别芯片、VR游戏……

武汉东湖国家自主创新示范区管委会主任张文彤介绍，作为5个独立参展地区之一，该区和北京、上海、天津国家自主创新示范区、珠三角国家自主创新示范区一起作为区域创新的代表，展示了武汉新芯、烽火通信等18家企业的“智”造展品。他说，在供给侧结构性改革的引领下，“武汉制造”正大步迈向“武汉智造”，参展的这些企业产品，只是武汉创新制造的一个缩影。

6月8日，在武汉人福普克公司，



市场的冷暖，企业的感受最敏锐、最直接。知识产权保护力度不够、平台缺失、发展空间不足等诸多“疑难杂症”，皆需相关部门从供给侧入手，对症下药。对此，武汉出台了《武汉市推进供给侧结构性改革实施意见》，帮助企业走出降本增效、提升竞争力等方面的困境。

武重集团是我国“一五”时期国家投资建设的156个重大项目之一。

3年前，党委书记兼董事长杜琢玉空降武重集团。改革、调整、转型、增量、降本、增效，是杜琢玉上任提出的“12字方针”，也是他为武重走出困境开出的“药方”。他告诉记者，自他上任以来，武重就开始马不停蹄地转型调整。“转型升级要顺应市场，就必须激发出企业适应市场的能力。”

自2013年武重制造的七轴五联动螺旋桨用数控复合加工机床获得国家科学大会奖后，武重集团又涉足国际热核聚变工程项目、国防风洞体实验段项

武汉精华公司：



赤手空拳辟出精进路

本报记者 郑明桥

减速机，是机器人的核心设备之一。随着我国智能制造迎来发展新契机，我国工业机器人年需求达5万台以上，按照一台机器人至少需要4台减速机计算，未来减速机的需求将新增数十万个。到2025年，高精度RV减速机市场规模预计将达千亿元。

然而，数据显示，减速机的国产化率仅为1%左右，由于国内在机器人减速机制造领域缺乏经验，加上该项目对技术精度要求极高，一直没有实质性的技术突破，而引进相关配套设

备的资金又极其高昂。

几年前，武汉精华公司总经理余运清带领公司10多位技术人员挑战RV减速机。“报废的试验品达上万件，装了整整一卡车。”由于国内当时并无实质性的技术突破，余运清和同事们遇到了从材料、加工到精度的各种失败。屡败，屡战，在坚持不懈的努力下，终于见到曙光——精华RV减速机研制成功。

谁也没有想到，“零起步”的国产RV减速机能迅速达到国际水平。

参与检测的华中科技大学机械与工程学院教授陈幼平说：“目前精华已经达到国际先进水平。日本最优质的RV减速机精度为0.6弧分以内，精华也能做到。”湖北省科技厅组织专家对武汉精华的“高精度机器人关节减速机”鉴定时评价，该项目已取得具有自主知识产权的创新性成果，对提升我国机器人用RV减速机的设计制造技术水平具有重要作用，其整体技术达到国际先进水平。武汉精华减速机问世后，其价格仅为进口

减速机的三分之一，并将逐步改善我国工业机器人行业发展受限的状况。国产减速机的崛起，也迫使日本对中国出口的RV减速机价格降低了20%至30%。

余运清说，一台RV减速机的精度要求几乎和瑞士机械手表一样，可达到0.005毫米，相当于一根头发丝的七分之一，生产难度大，对生产装备的要求非常高。“做机械制造这一行就像是老中医，越干越想干，越干越有经验，越干也就越好。”