

华数机器人：落户三年研制出国内首个双旋机器人

三大国产机器人本体生产企业齐聚佛山高新区，以面向行业的创新为高端装备制造业发展赋能

壮丽70年 奋斗新时代
——一线蹲点报告

诞生 校企联合孕育国产品牌
落户前两年增长率均翻番

5月8日，杨林刚刚中了一个标，要为佛山某家电企业进行生产线的自动化与智能化改造，他说：“我们利用机器人，帮企业省人、降本、增效，佛山高度集聚的家电、喷涂等行业都是天然的创新试验田。”

良禽择木而栖。华数机器人、埃夫特机器人、埃斯顿机器人是三大国产机器人本体生产企业。武汉华中数控股份有限公司旗下品牌华数机器人，将布局全国的第六个产业机构落户佛山高新区，继华数机器人“一院两司”项目落户高新区后，埃夫特机器人、埃斯顿机器人相继落户高新区，至此佛山高新区实现了上述三位“大咖”的云集。

2015年8月，该项目由武汉华中数控股份有限公司与佛山市人民政府、华中科技大学三方合作开展，采用“一院两司”协同创新模式，成立佛山智能装备技术研究院、佛山华数机器人有限公司、佛山登奇机电技术有限公司。

基于华数已有的技术基础，佛山华数于2015年10月迅速投产。

“佛山制造业根基深厚，也正好遇上机器人产业风口，到佛山这几年发展比较迅速。”杨林用一组数据佐证：落户第一年增长率高达200%，第二年实现翻番，第三年由于基数庞大，增长率降至40%左右。

今年，随着国际国内经济不确定因素增加，与行业“同呼吸、共命运”的佛山华数也感受到“风吹草动”，年初便着手“面向行业的创新”，又回归持续高速增长的正轨，“现在我们处于交付都有点跟不上的状态，今年整体的市场还不错。”杨林说。

杨林的乐观不仅来源于自身的艰苦创业，更与大的政策风向密不可分。在粤港澳大湾区中，广佛两市正聚焦先进装备制造等产业，共同打造若干个万亿级产业集群。其中，佛山提出建设面向全球的国家制造业创新中心，针对机器人产业发展提出建设“百千万工程”，并力争到2020年培育形成装备制造等2个超万亿先进制造业产业集群，到2025年培育形成智能制造装备及机器人等4个超3000亿元产业集群。

创新 解决高端装备制造业痛点
研发出国内首个双旋机器人

5月22日至24日，2019中国（华南）国际机器人与自动化展览会将在东莞举行，佛山华数将在会上发布3款新品：“HSR-BR616喷涂演示”“HSR-Co602A协作机器人”“华数一体化控制系统”，与集成商合作的“小家电智能装配线”也将首次亮相。

每年，华数机器人都会发布约8个新品。作为华数机器人在全国的两个研发“大脑”之一，佛山华数2017年研发出BR6系列双旋机器人，在国内首创性地提出双旋模式和结构，当年11月荣获中国设计领域的“奥斯卡”——2017中国好设计银奖，以BR6为主体一举荣获广东省工业机器人突出贡献奖。

5月9日，记者在佛山华数的展厅见到了这台“明星”机器人产品，只见它红“手”灰“臂”，可以实现内部和外部的双旋。目前该产品已经形成一个系列，几天后将发布的HSR-BR双旋机器人可以在空间较小的厂房进行布置，拥有高速、高精度、高防护性能，还加入了人机交互技术，具备一定的人机协作功能，可针对喷涂行业、冲洗环境、粉尘环境及其他需要高防护的应用场合。

就在不久前的4月19日，2019中国机器人产业发展论坛暨第五届恰佩克颁奖典礼在安徽芜湖举行，华数BR双旋机器人获第五届恰佩克技术创新奖。恰佩克奖是中国机器人行业最具公信力和影响力的奖项，该榜单审核严格、门槛高，企业能成功入围绝非易事。成为新一届恰佩克奖得主，正是对佛山华数创新能力的充分认可。

令人难以置信的是，这款“明星”产品母体的诞生只用了2个月。“当时好几个客户都有这类需求，刚好反映了行业的痛点，我们就把问题聚在一块去研发一台在结构上属于国际首创的六轴机器人。”BR6系列双旋机器人的第一发明人正是杨林，这位从重庆调来的工学硕士曾率队研发机器人整机产品20余项，拥有21项专利，参与4项机器人领域国家标准及3项佛山市工业机器人标准联盟标准的制定。



佛山华数机器人有限公司展厅展出的产品。

目标 做细分领域定制化机器人
携手家电业研制智能化生产线

6月13日，维科杯·OFweek 2019（第二届）中国机器人行业年度评选颁奖典礼将在深圳举行。这几天，佛山智能装备技术研究院院长助理、佛山华数机器人有限公司市场策划总监周伟娜正忙着发动线上投票——她提交了中国机器人行业最佳应用案例奖申报，今天距投票截止时间还有8天。

参赛技术名称是小家电切碎机智能装配包装生产线。2017年以来，针对小熊电器的特殊需求，两者联合打造出切碎机自动化生产线。该生产线全长46米，由多种系列共13台华数机器人参与，投入后生产所需人数由原手工生产的25人减少到智能化生产的8人，由人工23S节拍提升到智能化生产12S。“这条生产线具有高柔性，更好地适应产品更新换代，机器人治具一更换就能实现新产品的生产。”周伟娜表示，这是做细分行业定制化的一次典型应用。

假舟楫者，非能水也，而绝江河。“我想做细分行业的定制化，基于我已经且必须掌握的核心技术，再跟高端装备制造业一起探索高产的秘籍，实现共同发展。”杨林表示，他不可能掌握所有产业的痛点需求，但他会借势——跟合作伙伴、经销商一起做，利用他们深耕行业数十载对工业的深刻理解，用佛山华数的软件实现工艺升级的理想，帮

助合作方获取核心竞争力。

与大多数“象牙塔”里的创新不同，佛山华数的创新大都是面向高端装备制造业，直击细分行业痛点去定制机器人解决方案，这代表了佛山高新区的一类创新生态。“简单来说，大家都在做标准的小车、货车，我就来做特种的洒水车。”广东泰格威机器人科技有限公司董事长、兼职教授、硕导卢新建接受记者专访时打了个比方，机器人标准产品琳琅满目，现在缺的正是深度结合行业的细分领域定制化机器人。

今年6月至8月，泰格威针对装备制造难以用传统机器人实现高效焊接的痛点，研制出的智慧焊接机器人即将问世。一个是搬来的“大树”，一个是本土的“家树”，佛山高新区这两个机器人高新标杆企业不约而同地选择了面向行业创新，且均面向装备制造，自有其缘由。

装备制造业是珠江西岸支柱产业，而高端装备制造业与汽车整车及零部件、光电产业并列为佛山高新区最核心的三大产业集群，先进制造业占全市的50%。处于先进制造业范畴的机器人企业，善于了解身边高端装备制造业的痛点与需求，加之政策支持与自身发展都秉持创新驱动，自然更容易孕育出新发明。

情怀 坚持研发投入和创新
推动国产机器人占领市场

5月9日，记者走进佛山市华数智造公共实训中心，见到门口醒目地挂着佛山市机器人培训中心牌子，这里建成了佛山首个机器人拆装平台。4月20日至5月27日刚好有南海信息技术学校的学生参加实训，主要学习操作和装调维修两方面。

打造该实训中心，正是佛山华数全面落实“PCLC”发展战略的一个缩影。该战略即以多关节工业机器人产品(P)为主攻方向，以国产机器人核心零部件(C)研发和产业化为突破口，以工业机器人自动化线(L)应用为目标，以智能云平台(C)为产业出奇制胜的武器，致力于多方打破国外封锁，打造最强中国机器人品牌。

“学校一般用国际上的品牌机器人教学，我们全都用国产的华数机器人，让他们了解到国产机器人的发展状况，增强对国产机器人的信心。”佛山市华数智造公共实训中心负责人王浩羽说，这位95年出生的小伙子原是华数机器人的一个技术工人，现在还带着师弟师妹，一起助推国产机器人崛起。

杨林的乐观再一次发挥作用。“我们研发占比8%左右，面对非常激烈的外界竞争，创新的目标就是要把国产机器人做上去，更多地占领市场。”他说，希望把国产机器人销量做到跟进口机器人同一个量级，“国家投入巨额资金发展智能制造，不能为别人做嫁衣。所以我们没犹豫过在研发上的大量投入。”

从一个被称为南海西伯利亚的荒凉小镇到代表高科技产业集群的机器人制造基地，佛山高新区的发展令人欢欣鼓舞。落子佛山高新区的华数机器人的发展史正是“壮丽70年，奋斗新时代”时代浪花，催人奋进。

当前，佛山高新区立足于“发展高科技，实现产业化”，坚持做好“高”“新”两篇文章。已与中国工程院、中国科学院、清华大学等形成长期稳定的战略合作关系，建立佛山机器人创新联盟等多个产业技术创新联盟，中国（广东）机器人集成创新中心也加快建设，促进企业主动借助科研院所开展成果转化，为民族企业家的国产机器人梦想插上腾飞的翅膀。

文/珠江时报记者 孙茜 实习生 彭燕燕 通讯员 郑钧尹 林苑春
图/珠江时报记者 刘贝娜

大沥黄岐乡贤何湜基6年易22稿，绘出黄岐“清明上河图” 8.5米长卷再现黄岐墟风貌

珠江时报讯（记者/李翠贞 通讯员/梁景萍）沿途叫卖的小贩、嬉闹活泼的孩子、与主人一起“趁墟”的小狗……近日，这幅由大沥黄岐乡贤何湜基历时6年绘就的画卷完工，展示了上世纪五十年代初期“二七”黄岐墟风貌，让人感受到到大沥由来已久的浓厚商贸氛围。

岐阳古道旁 人们“趁墟”忙

昨天上午，记者在黄岐龙母庙见到了何湜基和他的这幅画作。画卷的开头，两名解放军在孩童们的簇拥下，跨过写着“岐阳古道”的牌坊；不远处，几名妇人挑着一盒盒礼饼，原来是从某户人家为即将出嫁的女儿准备的。

在古道两旁，来自各方的小贩带着西瓜、瓷器等物品沿途叫卖，“趁墟”的人们精心挑选着商品。远处是一片更喧闹的情景。原来，两头耕牛不知为何打起了架，把旁边档主的物品弄得散乱不堪，人们有的在躲避，有的跑过来围观，有的试图用各种方法让耕牛平静下来。

在这幅8.5米长的画卷中，有250多个人物，包含了十多个场景。何湜基说，这些场景大部分都是他孩提时代亲眼见过的。例如画卷开头的两名解放军，便是从部队转业到黄岐从教的，其中一名后来成为了何湜基的班主任。另外，有部分是从小奶妈等长辈口中听过的，如耕牛打架的有趣场景。

画卷中很多细节都充分还原了当时的“二七”墟风貌，连“岐阳古道”牌坊上曾被炮击过的痕迹都得到了呈现。昨日，不少围观画作的入赞其为黄岐的“清明上河图”。“一看到这幅画，我就想起了当年的场景，真的是栩栩如生。”市民黄姨感触良多。所谓“二七”墟，指的是四百多年前便开始出现的黄岐墟，在每月农历初二、初七、十二、十七、廿二、廿七，人们都会从各方涌来摆摊或采购商品。“每到墟日就人头涌涌，走过这条路去学校都要比平时花更多时间。”黄姨说。

历经六年 精心绘画乡情

创作这幅画卷，何湜基不

别的，只为了寄托自己的一腔乡情。今年78岁的他是土生土长的黄岐人，1994年起旅居香港。“但是我经常会梦见家乡，想起家乡的那些人和事。”他说，因为这份思念，自幼喜欢画画的他在香港画了不少以家乡的民间故事为题材的作品。上世纪九十年代，他开始构思创作一幅展现家乡风情的长画卷。

到了2013年，何湜基终于开始着手创作。他每天早上5点多便起来作画，每天大概要画3-4个小时，预计4年内完成，但过程却比他想象的还要困难，他说：“很多故事和情节都是凭着自己的记忆画出来的。最难的把握的是人物比例、表情、细节的把握，有时一些比例或者细节不够理想，又重新修改。”2016年，他突发轻度中风住院。出院休息了一个多月后，他又迫不及待地重新拿起画笔。最终，花了6年时间、历经22稿，他终于在香港把这幅画卷完成了。

南海书法家何克承与何湜基是老乡，更是十几年同学。画卷上



何湜基（右一）向朋友介绍画中场景。珠江时报记者/李翠贞 摄

的题诗便是出自何克承的手笔：“二七黄岐成闹市，岐阳古道席无空。游商贩夫与行客，百态都在画图中。”何克承说，这幅画用艺术化的手段，生动呈现了当年黄岐墟的各种市井形态，显现出浓

郁的乡愁。何湜基说，他准备把这幅画卷捐赠给大沥镇政府。“画好这幅后，我又有一个新目标，就是为这幅画创作一幅‘续集’，为年轻一代和新大沥人呈现更多的乡土风情。”

208名南海职工学“美颜”技能

珠江时报讯（特约通讯员/陈雅静）2019年南海区职工劳动和技能竞赛美容师技能比赛培训近日开班，208名参赛职工参与培训。参与学习并通过考核的学员，可获得由南海区人力资源和社会保障局核发的美容师职业（工种）《国家职业资格证书（高级工）》证书。

本次培训班主要面向参加南海区职工劳动和技能竞赛美容师技能比赛，并且从事美容职业的南海职工。培训班特聘请多次担任美容化妆大赛裁判员、具有多年实践经验的专业美容师郭惠红主讲。

培训采用理论和实践相结合的方式，课程内容包括面部皮肤基础护理、美容穴位按摩、美容化妆基本功训练等知识和技能，并针对美容基本技能、操作动手能力进行分小组强化训练。“通过学习我了解了美容行业的专业术语和实践操作，为我后期从事美容行业奠定了基础。”学员梁小姐表示，培训班对提升自身的职业技能和就业能力带来了很大帮助。

本次技能比赛开设培训班，旨在提高美容行业从业人员整体素质和服务水平，发掘行业岗位，储备技能人才，推动行业规范化、从业人员职业化。