

东莞“机器人智造”集群态势初显

已聚集100多家机器人企业

本报记者 郑 杨



以机器人为代表的先进制造业，正在成为广东下一轮发展的新引擎。

作为制造业名城，东莞提出以“机器人智造”计划为统领，大力发展机器人智能装备产业，探索一条全新的路径——

作为广东省创新型产业集群建设试点，东莞松山湖(生态园)机器人智能装备创新型产业集群肩负着推动东莞乃至广东省机器人产业发展的重任。“未来东莞将以建设千亿元产业集群为目标，努力打造中国机器人及智能装备产业先行市。”东莞市委副书记、市长梁维东说。2016年初，东莞市政府出台“一号文”，宣布全面实施“机器人智造”计划，推出50条务实措施大力推动机器人智能装备产业发展。

如今，“机器人智造”计划实施已满一年，东莞市机器人智能装备产业迅速发展，集群化态势初显。记者了解到，松山湖(生态园)高新技术产业开发区作为东莞市机器人产业发展的重镇，目前已聚集了100多家机器人企业，初步形成从核心零部件到系统集成商的机器人产业链条。区内仅2016年就新增高企17家，高企总数达40家，平均每4家机器人企业中就有1家是高企。

要素聚集，破解关键核心技术

在日前举办的中国(东莞)国际科技合作周上，功能各异的莞产机器人集中亮相，吸引了来自20多个国家和地区的参会者。“巡逻机器人非常有趣，我们希望能把产品带回厄瓜多尔。”在北京大学东莞光电研究院展区，来自厄瓜多尔的哈维尔教授边看边赞不绝口。

过去一年中，东莞在“机器人智造”计划框架下，从应用先行、产业培育、全链布局、技术引领、集群发展、要素支撑等六大方面实施一系列产业新政策，着力推动机器人需求侧与供给侧两端对接，取得了明显成效。

在需求侧方面，东莞以创新政策推动“机器换人”，扩大机器人应用示范市场，加快“东莞制造”的智能化改造。在供给侧方面，东莞大力引进机器人智能装备企业，突破机器人产业核心和关键技术，加快培育发展机器人产业。

在东莞松山湖李群自动化技术有限公司的测试厅里，一台机器人正熟练地对广州酒家的月饼进行分拣包装。从取盒到装饼、放刀叉、封盖、贴码，再到装箱和托运，这条S501流水线一天能包装3万盒月饼，相当于20人的工作量。

李群自动化技术有限公司是进驻松山湖国际机器人基地的第一家企业。短

短5年时间，该公司已成功突破高性能工业机器人及驱动控制、高速实时视觉检测和开放式可扩展工业机器人系统软件等三种技术瓶颈，成功推出并联机器人、SCARA机器人等多款产品，成为小轻量化工业机器人领域的佼佼者，迅速打开了国际市场。

核心技术缺失、关键零部件依赖进口长期制约着我国机器人产业的健康发展。针对这一痛点，东莞在实施“机器人智造”计划过程中十分重视产业创新能力的提升，着力打造高端平台，吸引龙头企业、聚集领军人才。这些创新要素的聚集，使部分机器人关键零部件的研发已达国内国际先进水平。

松山湖(生态园)管委会相关负责人介绍，园区156家机器人企业里有36家核心零部件企业，占23%。松山湖的

机器人产业，从大脑——芯片设计及应用技术，到中枢神经——运动控制技术，再到触觉神经——智能感知技术，甚至是执行机构中核心部分——编码器技术等多个软硬件环节都有了良好基础。

值的关注的是，国内十大运动控制器企业中，固高、众为兴等均已 在松山湖建设研发基地，另有多家运动控制器领军企业有意设立子公司或分支机构。预计3年后，松山湖有望成为国内运动控制器研发生产最集聚的地方。

机器人产业能否在全球新一轮竞争中实现弯道超车，关键在于人才。去年，东莞对创新创业领军人才开出了最高500万元的奖励，并着力为他们栽好“梧桐树”。目前，广东省首批科研创新团队领头人李泽湘，已率领500多名机器人



抓住制造业转型的“牛鼻子”

郑 杨

艰难，其高新技术企业产出占工业产出仅37%，而旁边的深圳达60%多。

在此背景下，机器人智造方向的确立可谓“一石二鸟”。一方面，以“机器换人”为抓手实施智能化改造早已成为珠三角海量传统制造企业应对危机的重要手段，培育工业机器人产业可谓顺势而为，有利于实现产业存量升级；另一方面，又可体现未来东莞着力发展的智能化先进制造业，做强产业增量。

发展机器人智造产业，东莞有着先天的优势。正如李群自动化技术有限公司的联合创始人俞春华所说，东莞是工业机器人产业的“粮仓”，从电子原配

领域的科研人员扎根松山湖，并发起成立了松山湖国际机器人产业基地。该基地连同广东省智能机器人研究院、粤海装备技术产业园等平台一起，将一批掌握关键核心技术、世界级的机器人研发创新团队集聚在东莞。

全链突破，培育产业生态圈

年近古稀的彭晓南放弃了舍馆弄孙的乐趣，从洛阳南下东莞，在松山湖开启新一轮创业，梦想着将自己在高校里研究多年的环面蜗杆机器人减速器技术产业化，打破国外对该技术的长期垄断。

日渐浓厚的创新创业氛围、日渐完善的产业链条和产业生态，让越来越多彭晓南这样的追梦人来到东莞投身机器人行业。

“全链条突破与全要素支撑同步体现”，这是东莞“机器人智造”计划确立的一大方针。东莞一方面围绕机器人上、中、下游产业链精准布局，以实现母机企业、本体企业、关键零部件企业、系统集成商、服务提供商、公共服务平台并举发展；另一方面，全面优化应用、技术、人才、资金、中介、金融等要素，力争为产业提供全要素支撑。

以松山湖为例，在发展机器人产业过程中，松山湖一边吸引大疆、固高、沈阳机床等龙头企业落户，一边将创业孵化作为发展的主要手段，为中小型创业企业提供全方位的创新服务，促成产业链上下游的对接与合作。

目前，松山湖已培育起两大机器人产业生态圈——采用传统的新型研发机构模式的广东智能机器人研究院生态圈，以及采用全新的市场配置资源模式的松山湖国际机器人产业基地生态圈。这两大生态圈各具特色，推动园区机器人产业形成集聚效应。

其中，广东智能机器人研究院生态圈具有完整的产业链条，依靠东莞华中科技大学制造工程研究院、松湖华科孵化器的新型研发机构和孵化器平台，吸引国内外团队前来研发和产业化，目前已成功吸引一批重点项目。如总投资9800万元的大连机床公司研发中心项目，针对东莞本地产业需求，开展面向3C制造的智能机器人装备开发。

由香港科技大学教授李泽湘团队领衔的松山湖国际机器人基地，则按照“从0到1”的发展模式，利用市场手段，合资成立公司或项目团队，将一个有潜力的年轻创业者逐步培养为成功企业家。该基地目前已孵化了李群、逸动、优超三家公司，引进海内外创业团队30支，生态圈内企业发展渐入佳境。

件到PCB再到模具加工制作，强大的产业链为机器人制造提供了基础。同时，毗邻深圳、香港的地理位置，又使东莞易于吸引港深两地的高新技术企业和人才落户。

值得注意的是，机器人智造产业的竞争在珠三角地区早已白热化，深圳、广州、佛山、珠海等地都提出了相关战略规划。东莞在产业未来发展中，既要抓住珠三角世界级城市群和粤港澳大湾区建设背景下香港、深圳新一轮产业转移的机遇，与周边城市在机器人产业上深入合作、协同创新；又要打造自身特色，与其他城市实现错位发展。

本报讯 记者张建军报道：广东省政府日前公布《广东省深化泛珠三角区域合作

实施意见》提出，推进重大基础设施一体化建设是泛珠区域合作的重点之一，要共建现代化综合交通运输体系，规划建设服务和辐射泛珠合作各方的高快速铁路网和高速公路网，实现到2020年内地9省区省会城市高速铁路互联互通，推动内地9省区一体化发展。

《意见》提出，要推动广东省在泛珠三角区域“9+2”各方合作中发挥更大的作用，推动内地9省区一体化发展，深化与港澳更加紧密合作，促进泛珠三角区域经济协调联动发展，共同打造全国改革开放先行区、全国经济发展重要引擎、内地与港澳深度合作核心区、“一带一路”建设重要区域、生态文明建设先行先试区，共同构建经济繁荣、社会和谐、生态良好的泛珠三角区域。

《意见》明确提出到2020年基本形成紧密合作格局，以粤港澳大湾区建设推动内地9省区与港澳合作进一步深化。粤港澳大湾区、珠江—西江经济带、粤桂黔滇高铁经济带、琼州海峡经济带和东江生态经济带等跨区域合作建设目标初步实现；粤港澳、粤闽、粤桂琼等海洋经济合作圈基本建成；以粤港澳大湾区为龙头，以珠江—西江经济带为腹地，带动中南、西南地区发展，辐射东南亚、南亚的经济发展格局基本形成。同时，经济发展深度融合，实现广东省与泛珠内地8省区统一、开放的市场体系初步建立，区域协同创新体系初步形成，区域产业协作体系初步形成。并推动跨区域生态环境协同保护和治理机制的形成，东江、西江、九洲江等流域补偿机制初步建立。

《意见》还提出推进大珠三角世界级城市群建设，共同编制实施《泛珠三角区域合作发展规划》《粤港澳大湾区发展规划》和《北部湾城市群规划》等重大区域发展规划。同时，携手港澳共同打造粤港澳大湾区，以大湾区建设为重点，推进大珠三角世界级城市群建设，辐射引领泛珠区域梯度发展。建设世界级城市群，促进城市群之间和城市群内部分工协作。



天津今年投资69亿元治水

完善水务基础设施网络

本报讯 记者武自然从天津市水务局获悉：今年，天津市水务部门明确了城市供水、防汛安全、水环境治理、水资源管理和农村水利基础设施建设五个方面重点任务，计划安排投资69亿元，着力完善水务基础设施网络，确保天津市供水防汛安全，提升水环境质量和水资源管理水平，为经济社会发展和美丽天津建设提供坚实水务保障。

加强引滦、引江联合调度，建成引江向老王庄水库供水连通工程和王庆坨水库主体工程，实现引滦引江两大外调水源互备互用，提高原水调蓄和应急保障能力；深入推进引滦水源保护，建成并启用于桥水库前置库，完成黎河河道综合治理，加强于桥水库水源保护和库区封闭管理；提高供水管理水平，全面启动环内老旧小区及远年住房二次供水设施改造，推动改造城市老旧供水管网；加快推进天津市城镇污水处理厂提标改造和城市建成区黑臭水体治理；出台天津市深化河长制实施意见，完善河长组织体系，扩大管理范围和管理内容，加大对侵占河道、非法采砂取水等问题的清整力度，强化对河长履职情况的考核，巩固水环境治理成果；严格控制水资源消耗总量，强化规划，建设项目水资源论证和取水许可管理，压采深层地下水1100万立方米，提升再生水、淡化海水等非常规水源利用规模；深入推进节水型社会建设，新创建6个节水型公共机构和2个节水主题公园。

贵州出台推进健康扶贫方案

减轻农村贫困人口医疗负担

本报讯 记者王新伟 吴秉泽报道：贵州省近日出台推进健康扶贫方案，彻底遏制和解决因病致贫、因病返贫，推进精准扶贫、精准脱贫。

方案要求做好以下几项重点工作：提高医疗救助保障水平，切实减轻农村贫困人口医疗费用负担，新型农村合作医疗覆盖所有农村建档立卡贫困人口并实行政策倾斜；开展农村贫困人口专项救治；建立医疗扶助制度，对农村建档立卡贫困人口通过城乡居民基本医疗保险、大病保险、民政医疗救助“三重医疗保障政策”补偿；实行先诊疗后付费，形成保障合力实现“一站式”信息交换和即时结算；提升基层医疗卫生服务能力，到2018年，实现县、乡、村三级基层医疗卫生机构疾病诊断能力、疾病治疗能力、疾病康复护理能力、公共卫生服务能力和管理能力全面提升；免费提供健康管理和签约服务；实施妇幼等重大公共卫生项目；深入开展爱国卫生运动。

本版编辑 陈 艳 陶 珏

健全完善“军转民”“民参军”支撑服务保障平台

甘肃加快建设军民融合产业体系

本报讯 记者陈发明报道：为推动产业转型升级，甘肃今年将加快形成军民要素交流合作、资源开放共享的军民融合产业发展体系，提升军工经济对地方经济的辐射带动作用，预计全年全省军民融合产业规模达到350亿元。

记者从甘肃省工信委了解到，甘肃已出台全省“十三五”军民结合产业发展规划和核产业发展规划，将在新材料、集成电路、高端装备制造等领域，实施一批军民融合重大项目，并健全完善“军转民”“民参军”支撑服务保障平台，编制军民两用产品目录，促进军民技术双向转移

转化。

在航空航天产业方面，甘肃将推进通用飞机、试验机、轻型运动飞机、滑翔机和无人机的整机及零部件制造。促进空间信息产业发展，支持高分数据在灾害监测预警、资源调查、环境保护、智慧城市建设等领域的示范应用，建设完成陇南市尾矿库监测预警应急指挥系统并加快在全省推广应用。

为做精军工电子产业，甘肃将构建军地一体化电子信息服务保障体系，围绕超高频真空技术、微波技术、通信技术、雷达技术、仿真技术、液态空化技术等前沿技

术，拓展应用范围和使用领域，支持长风电子建设兰白经济技术开发区军民两用电子装备外场测试场。在特种化工产业领域，甘肃将加快光气化、液体橡胶等产业链建设，推动光气化工产品系列化发展，促进民爆生产线升级改造和成套制造装备建设，保障炸药军民两用需求。

同时，甘肃将促进民口单位参与武器装备科研生产，推动省内装备制造业骨干企业与中国船舶工业集团等军工央企的战略合作，支持军用方舱、军用综合保障车、专用作业车和房车产业加快发展，支持铝合金、特种固体润滑和防护材料等新