



聚“链”成群

逐“绿”向新

网络主题宣传活动

主办单位 市委网信办、市工业经济倍增指挥部办公室
承办单位 齐鲁晚报鲁南融媒体中心

孔茜 济宁报道

新一代信息技术产业是我国战略性新兴产业重点发展的七大产业之一，被普遍认为是引领未来经济、科技和社会发展的一支重要力量。作为济宁市15个重点产业链之一，新一代信息技术产业在政策支持、技术创新和产业集聚的多重驱动下，正以机器人、集成电路、电子信息三大细分领域为核心，形成全链条发展格局。



珞石机器人智能制造未来工厂。

科技赋能 企业迈步进阶

近5年来，济宁机器人产业交出满意发展答卷。

来自济宁的山东中科伺易智能技术有限公司凭借微型伺服电机，实现一季度营收增长60%。高增速的背后离不开技术赋能的加持。一节七号电池般大小的15法兰微型伺服电机，身高仅15毫米，重量不足40克，配上推杆却能承载3公斤物品。

这看似“不起眼”的微型机身，平均每克价格甚至超过部分珍稀金属，并一度被国外市场垄断。这家从上海招引的来济宁的企业，却“不信邪”。历经上万次失败，最终自主研发的15、25法兰微型伺服电机系列产品，填补国内技术空白，实现了进口替代。

“目前，我们在该领域是可替代国外产品最全的企业，产品涵盖15-40法兰系列60多款标准与行业订制微型伺服电机。”山东中科伺易智能技术有限公司创始人孙明汉称，微型伺服电机主要应用于半导体、机器人、医疗设备等领域。以15法兰微型伺服电机为例，直线精度可达5微米，旋转一圈有800多万个步骤，使其对人形机器人能够实现精准控制。如今，部分产品应用于华为、宁德时代等智能化生产线上，客户总量增加至2000家。

无独有偶，在济宁，自主研发已成为机器人产业企业加速跑的“公开秘诀”。本土企业山东龙翼航空科技有限公司依靠自主研发在行业中杀出重围，实现无人机全国市场占有率达50%，灭火弹全国市场占有率达75%以上。山东天河科技股份有限公司自主研发的“EBZ系列智能掘锚机”等一系列智能化矿用装备，为矿山插上“智慧翅膀”，可提升掘进效率1倍。而该器械核心部件内置油路式自动锚杆钻机摆脱了进口依赖，市场占有率达80%以上，成为单项冠军产品。

链主领航 集群效应初显

当机械臂装上“触觉神经”，柔性协作机器人力控末端的精度可在1N以内，焊接精度可达0.4毫米。如此高精度的产品来自扎根济宁发展近10年的一家企业——珞石(山东)机器人集团股份有限公司。

“自2023年起，珞石机器人前瞻性地布局‘机器人+AI’战略。”珞石(山东)机器人集团股份有限公司焊接行业部客户总监马加峰表示，通过深度融合人工智能技术，使机器人具备更强的感知、决策和执行能力，以提升生产线上毫米级乃至微米级的生产工艺，打造真正能解决实际场景问题的具身智能产业化落地方案。

从2017年在邹城建设生产基地，到2022年3万平的智能制造产业园区一期项目建成投产，满足机器人年产能超30000台的需求。这家以技术起家，专注于技术和产品的研发突破的企业，逐步将研发成果转化落地，成为直击市场的“利剑”。其中，企业所研发的CR35系列柔性协作机器人负载能力提升至45千克，作业范围最大可达2246毫米。并在国内细分市场(柔性协作机器人)独占鳌头，占有率达到40%，成为国家高速高精度轻量工业机器人链主企业。

船队扬帆远，全靠领航船。随着企业的快速发展，珞石作为济宁机器人产业链中的领头雁，也吸引了众多机器人上下游企业向济宁集聚，上游零部件企业苏州明池、科本电气等，下游系统集成商天达航科等20余家配套企业落户，产业集聚效应逐步显现。这种“链式聚合”效应，使得核心零部件国产化率显著提升，物流成本和综合成本均有所下降。

如今，济宁机器人产业集群效应逐步初显，基本形成了以邹城机器人产业园、高新区智能终端产业园为中心，整机生产、核心零部件制造、控制系统开发、本体制造、系统集成和多应用场景解

决方案全产业链发展的格局。链式架构初成，形成了工业机器人、服务机器人和特种机器人三条细分产业链。珞石机器人、天河科技、龙翼航空、中科伺易、水泊智能等一批重点及高成长性企业也已崭露头角。

攻坚克难 济企大有可为

在如小米粒般大小的芯片上，覆五层钝化薄膜，助力产品在175摄氏度高温下正常工作，是山东芯诺电子科技股份有限公司自主研发的一项技术创新。

“一个器件，能否在高温下正常工作，主要取决于芯片的功能。”山东芯诺电子科技股份有限公司行政主管张岳称，普通产品一般覆3层保护膜，能保证在125摄氏度高温下工作。但每多加一层保护膜，却并非易事，这种纳米级别的技术攻关就如同“针尖上舞蹈”般艰难。历经上千次的反复测试，企业最终攻关成功，为助力企业转型、进军汽车电子行业打下了坚实基础。

这看似不经意的一次技术攻克，离不开企业20年的行业深耕，以及自主设计、开发芯片的能力。近三年，企业研发投入占比均超过5%，拥有国家知识产权60余项，6款进口芯片的国产替代，其中“高速响应脉冲大电流20KA-TV5芯片及器件”产品，经国家科技成果鉴定，技术水平国内领先。“企业建立了省级研发中心，拥有125名研发人员。”张岳直言，除了技术团队赋能外，企业还与山东大学、济宁学院、沈阳理工大学等10多家高校院所开展产学研合作，让海量的试验数据转化为产品。

如今，凭借“创新”这一核心理念，芯诺电子从一家生产半导体芯片的“小工厂”，发展成国家级专精特新“小巨人”企业、山东省十强产业集群领军企业。企业不仅具备从芯片设计、芯片制造到最终的器件产品封测的全产业链能力，其产品更是能“上天入海”，广泛应用于航天、航空、船舶、家电、新能源、汽车电子等

领域。

在济宁，许多如芯诺电子一样高成长型企业正逐步崭露头角。晶导微电子形成了从分立器件芯片和框架的研发设计、制造到封装测试的全套生产工艺，为国内领先的分立器件企业之一；盈和电子年产各类高端石英晶体振荡器10亿只、功能性陶瓷基板40亿只，产能位居全国前三，市场占有率达30%以上……

目前，济宁在集成电路产业发展方面，已初步建立“电子基材、半导体材料、芯片集成封装”的特色产业布局。

链式发力 实现跨越发展

随着国内外经济环境的不断变化和产业结构的持续调整，产业链竞争成为产业竞争新动向，产业链思维也成为政府、企业和学术界关注的焦点。济宁市委、市政府抢抓机遇，实行了“总链长+链长+副链长+链主企业”的工作推进机制，将新一代信息技术产业链纳入15条标志性产业链，不断推动产业链延链补链强链。

“自实行‘链长制’以来，我们先后多次赴北京、广州、深圳、哈尔滨、沈阳等地开展产业链招商、产学研对接活动，推动总投资10.3亿元的科比特航空项目落地，发起成立了山东省机器人行业协会，并成功举办山东省机器人大会暨2025智创未来机器人(无人机)梦幻展。”济宁市大数据局相关负责人表示。

此外，济宁还成功推动天机网一全域机器人(无人机)智慧平台上线，“北方机器人(无人机)培训中心”和“北方机器人(无人机)维保中心”挂牌并正式运营，北方机器人(无人机)检测中心、北方(无人机)飞控中心签约落地，正目前正加紧推进建设。

下一步，济宁将聚焦工业经济“头号工程”，围绕“一个万亿、五个倍增”目标定位，担当作为、持续发力，实施十大工作计划，奋力推进全市新一代信息技术产业实现跨越发展。

向『新』而行
以『智』取胜

济宁新一代信息技术产业强势崛起