

淄博离“协作机器人之城”有多近？

老树新花，传统工业城市怎样实现自我“革新”？

对于正处在转型跨越关键时期的淄博而言，新质生产力尤为关键。因此在很长一段时间内，淄博加速布局战略性新兴产业。

众多新兴赛道，追逐异常激烈。自2023年11月工信部印发《人形机器人创新发展指导意见》后，机器人领域动作频频：鸿蒙人形机器人再升级、特斯拉Optimus行走测试、开普勒推出人形机器人……在全省加快推进新型工业化建设的背景下，无论是《流浪地球》中的机器人，还是如今炙手可热的人形机器人，淄博如何继续在智能装备产业重点发展方向上厉兵秣马，谋求机器人产业持续发展之道？



淄博机器人正在制做奶茶。
资料照片

用机器人制造机器人

又是一年年末，每每此时，广大网友便开始催促“广西老表”赶紧剪砂糖橘。

对此，身处广西的砂糖橘种植户们直呼：“已经在努力剪了，剪刀都剪出火星子了！”

而同样是农产品采摘，在青岛凯盛浩丰现代农业公司智慧农业产业园，一只只机械臂正在精准的控制和柔韧的操作下，准确无误地采摘着西红柿等农产品，相同的场景也发生在上海溢佳温室农业公司，一只只机械臂正在开展着蔬果采摘测试和应用工作。

明明都是农作场景，为何一个累到叫苦不迭，另一个却科技范十足？

原来，科技范十足的都是淄博(山东)智能机器人有限公司

的采摘机器人在代替人“工作”。

凭借咖啡机器人火遍短视频平台和各大会场的遨博机器人，2020年落地淄博临淄后，在短短两年内实现了机器人产销均超万台，成为综合实力全球第二、国内第一的协作机器人公司。

“风靡一时的智能双臂拉花咖啡机器人就是我们研发生产的，我们还有很多具有全部知识产权的协作机器人产品，核心部件全部实现国产化，未来将创建百亿级协作机器人生态链。”遨博(山东)智能机器人有限公司董事长韩永光介绍，遨博机器人的市场占有率连续三年国内第一，2023年上半年实现销售收入2.1亿元，同比增长49.6%。

一直以来，淄博积极探索智

能机器人产业领域，先后制定出台《淄博市“四强”产业攀登计划总体方案(2020—2025年)》《淄博市智能装备产业发展行动计划(2020—2025年)》等，对机器人生产企业给予支持，促进智能装备产业发展、支持新经济发展。

当下，淄博已拥有纽氏达特、法奥意威、遨博机器人、酷博特智能、凝眸智能、福莱特无人机等重点企业13家，2022年实现销售收入10.35亿元。

而这些企业，不仅能重塑淄博传统产业，本身还孕育无限动能。

在淄博高新区的山东瑞邦智能装备股份有限公司数控加工车间生产线上，机器人正在制造一次性手套生产设备。作

为国家级专精特新小巨人企业、软件企业、山东省瞪羚企业，瑞邦智能将目光放在手套生产线智能化升级上。“我们独立研发的一次性手套智能视觉检测装备，符合智能装备行业战略需求，检出精度远高于人工，可助力生产企业降本、增效、提质。”山东瑞邦智能装备股份有限公司董事长徐云海介绍，该装备2023年更是获得了山东省人工智能协会科学技术奖特等奖。

淄博用机器人制造机器人已屡见不鲜。

2022年8月，遨博山东协作机器人核心部件智慧工厂正式启用，这意味着国内首条由机器人自主上下料的车、铣复合机床生产线在淄博投用，实现了真正

意义的“无人车间”“用机器人制造机器人”。

淄博纽氏达特机器人系统技术有限公司也在用机器人生产机器人。“公司已形成了以机器人及智能装备研发、生产、集成、应用于一体的全产业链体系，2023年更是与山东理工大学校签约合作共建‘智能制造软件研发中心’，在淄博构建系统化、专业化、数字化的协作机器人产业高地。”淄博纽氏达特机器人系统技术有限公司总经理巩相峰说。

如今，机器人产业已成为淄博科技创新和高端制造业水平的重要标志，更是制造业转型升级、助推经济换挡提速的重要驱动力。

“机器人+”出新赛道

2022年，我国工业机器人产量达到44.3万套，同比增长超过20%，装机量占全球比重超过50%。而我国连续9年成为全球最大的工业机器人应用国，工业机器人应用覆盖国民经济60个行业大类、168个行业中类。

这几年，从中央到地方，政策持续加码，特别是山东正加快构建现代化产业体系，推进新型工业化建设，让机器人产业步入发展快车道，机器人产业各细分赛道发展迅速。《山东省“十四五”战略性新兴产业发展规划》提出要以机器人整机制造为牵引，加快突破高精度减速器、高性能控制器、传感器与末端执行器等关键技术与核心零部件……加快培育济南、青岛、烟

台、淄博等机器人产业集聚区，打造全国智能机器人创新发展高地……

而淄博正加快布局和攻克高精度减速器、控制系统、伺服电机等关键核心零部件的许多难关，提升机器人的国产化率。

“‘芯片’作为机器人的‘心脏’，谁掌握芯片技术谁就掌握了主动权。”韩永光告诉记者，在企业首席专家倪光南院士带领下，遨博机器人自主研发的RISC-V架构芯片有望落地淄博，届时将打破国外技术垄断，突破“卡脖子”技术。

法奥意威(淄博)机器人科技有限公司计划在淄博高新区建设智能协作机器人生态产业基地，“将以高精度谐波减速器、伺

服系统、控制器等核心零部件为基础，建设一个全新的智能协作机器人生态产业园区。”法奥意威(淄博)机器人科技有限公司相关负责人王敏介绍。

机器人不断“出圈”，从金属加工、汽车制造等传统领域向芯片、新能源等行业延伸。机器人从只会焊接、搬运等“体力活”，“进化”到排产、质检等“脑力活”。

但机器人的应用场景大多仍局限在车间、园区等生产现场。据中国机器人产业发展报告，我国工业机器人市场占比约为52.82%，占据我国机器人市场规模一半以上。

不少业内人士认为，机器人产业要想拥有更大发展空间，就

必须让机器人走出车间，走到普罗大众中间。

2023年1月，工信部等十七部门发布的《“机器人+”应用行动方案》提出聚焦10大应用重点领域，突破100种以上机器人创新应用技术及解决方案，推广200个以上具有较高技术水平、创新应用模式和显著应用成效的机器人典型应用场景，打造一批“机器人+”应用标杆企业。

而淄博制造业产业基础雄厚，近年来随着“千项技改、千企转型”工程的深入推进，更是催生了许多机器人应用企业，这为机器人企业进一步拓展应用场景、延伸产业链提供了肥沃土壤。

在淄博齐盛国际宾馆、亚

朵、海悦瑞景以及银座华美达等诸多酒店，到处可见机器人穿梭奔跑的身影，酒店工作人员介绍：“使用机器人进行送餐等服务，在很大程度上减少了人力成本。”

年关将至，遨博机器人最大的一笔订单——10000台理疗机器人正在加紧生产，“这笔订单的货值估算超过了10亿元。”遨博(山东)智能机器人有限公司副总经理石秀军说。

随着人口结构和形势变化，各行业对机器人补充劳动力、提供无接触服务等需求都愈发强烈。可以预见，机器人在淄博不同应用场景的渗透率还将持续增长。

“人机协同”才是趋势

数据显示，中国机器人行业市场2027年有望接近6000亿元。

在国家把发展经济的着力点放在实体经济的背景下，在供给侧和需求侧的双重推动下，机器人产业化应用加速落地，新技术、新产品、新应用层出不穷，行业迎来黄金发展期。

自2023年11月初工信部印发《人形机器人创新发展指导意见》，各地开始加大在人形机器人领域的创新培育力度，创投圈也很青睐人形机器人等赛道，科大讯飞、中国电科21研究所等相继入局。在很大程度上，2024年有望成为中国的“人形机器人元年”。

而淄博在未来是否可以分

到一块“蛋糕”呢？

目前，淄博机器人产业链较完备，涵盖了机器人零部件和配件制造、机器人整机生产、机器人系统集成、机器人应用和服务等环节。尤其是淄博高新区依托纽氏达特引进法奥意威，形成协同创新的强大合力，大大提高了淄博机器人产业的竞争力。

此外，淄博高新区持续增强企业原始创新能力和技术创新能力，正在建设中的智能协作机器人生态产业基地园区，或将成为全国最大的协作机器人生态产业基地；临淄区正以打造产业集群为目标，建设智能机器人产业基地，一个集生产制造、应用创新、教育培训、技术服务为一

体的上下游全产业链发展的生态园区雏形正在呈现；张店区智能机器人产业园目前已建成，正诚邀智能装备行业、新一代信息技术、云计算、大数据、人工智能等产业企业入驻……

“数字经济时代，凭借着过硬科创能力，遨博正在布局人形机器人等新产品，扩大应用端市场。”韩永光透露。

可以说，淄博拥有发展人形机器人的实力和潜力。但不可忽略的是，现有机器人大多是按照事先设定的程序独立开展工作，特别是在工业场景下的重型机器人，其工作环境与人隔离开来。尽管机器人的技术水平在不断提高，甚至在人工智能加持下获得极大拓展，但仍无法完全

代替人。

“随着机器人应用不断深化，特殊领域的机器人应用研发也在持续推进，‘人机协同’将成为各行业的重要工作模式。”中国社会科学院工业经济研究所国际产业研究室主任、研究员李晓华认为，机器人行业的未来发展，可以集中在提升应用广度和深度、智能化进程、应用场景的拓展以及助力柔性生产等几个关键领域。

数字经济和实体经济深度融合之下，山东正在新型工业化发展中，加快构建以传统产业为深厚家底、以优势产业为制胜长板、以新兴产业为战略引领、以未来产业为前沿赛道的现代化产业体系，对于机器人产业，未

来政策可能更侧重于核心技术突破、市场应用推广以及提高产业链和供应链稳定性和竞争力等方面。

于淄博而言，确实要为未来机器人产业发展深谋远虑。

就像淄博市工信局、淄博市新一代信息技术产业链办公室规划，强化政策支持，持续完善产业链条，拓展应用场景，打造“核心零部件+机器人本体+应用端”的机器人产业生态，仍是淄博全力建设新型工业化强市的重中之重。

未来的“协作机器人之城”，淄博，让我们拭目以待。

大众日报淄博融媒体中心记者 孙良栋