



追光14年 重庆吹响机器人产业“集结号”

目前全市机器人全产业链企业有300多家 到2027年机器人将广泛应用于经济社会各领域

机器人是智能科技软硬件集合的产物，被誉为“制造业皇冠顶端的明珠”，其研发、制造、应用在很大程度上影响着科技创新和高端制造。

重庆机器人产业，发端于工业制造。2011年，作为国内重要的汽车、电子产品生产基地，重庆在推进传统制造向智能制造转型中，开始布局机器人产业。14年过去，机器人进厂“打工”，已逐渐成为重庆智能制造企业的标配。有数据显示，目前全市机器人全产业链企业有300多家。

重庆走在机器人产业发展的前沿，并再次提速。去年10月、12月，重庆市相继发布《重庆市“机器人+”应用行动计划》《重庆市支持具身智能机器人产业创新发展若干政策措施》，提出到2027年，机器人广泛应用于经济社会各领域，通过系列措施，推动重庆具身智能机器人产业快速发展。

核心技术自主可控能私人定制

近日，记者来到重庆华数机器人有限公司的装配车间。车间一角，随处可见摇头晃脑的工业机器人正在测试，它们各自被放置在10平方米的“健身房”里，通过7天连续不间断功能性能“跑机”测试，过关后送往各车企超级工厂上岗，成为整车制造的左膀右臂。

2024年10月，长安汽车数智工厂在两江新区正式揭牌投产。这座目前全球最大的5G汽车工厂，不仅集成了云计算、大数据、AI、数字孪生和全域5G等尖端技术，更被华为认证为其首个智慧工厂解决方案全球样板，实现了汽车制造业从自动化到智能化的脱胎换骨。

而华数机器人，也成为首个在主机厂四大工艺车间批量化应用的国产机器人品牌。“我们这款机器人，就是在长安汽车应用的机器人型号之一，负载210公斤。”重庆华数机器人有限公司副总经理宁国松说。

经过多年创新发展，华数机器人逐步掌握了核心技术，整机的国产化率达95%以上。目前，长安汽车四大工艺车间使用华数机器人50多台，有焊接的、涂胶的、打磨的、冲压的，还有检测的。

国内协作机器人技术反超国外

2024年上半年，国产工业机器人整体市场份额突破50%，首次超过外资品牌，迎来行业拐点。数据显示，截至2024年11月，中国注册的机器人相关企业已超过16.79万家，同比大幅增长，显示出该行业的强劲活力与潜力。

“就协作机器人这个板块，目前国内其实是赶上甚至反超国外。”宁国松介绍，重庆华数机器人有限公司落户重庆已经11年，产品从最基本的四轴机器人，到如今拥有6个系列50多款产品，广泛应用于3C、汽车、家电、五金、制鞋等多个领域。“立足创新和本土定制是我们壮大的两大法宝。”长远来看，协作机器人作为人形机器人的重要组成部分，是未来机器人产业必争之地，华数已经提前开始布局，在人形机器人包括具身智能这个行业，正在陆续投入技术研发。

不仅是本土企业的高速发展，在重庆市制造业高质量发展引导下，越来越多的国内外机器人企业纷纷落户重庆，呈现出百花齐放的局面。

2015年起，世界排名前五位的机器人厂商中的日本川崎、德国库卡、瑞士ABB、日本发那科相继落户重庆，开展系统集成、应用、本体制造、销售及



华数机器人装上新能源汽车生产线



钻探机器人

相关服务等多种业务。

市经信委相关负责人称，截至目前，重庆市不仅陆续引进广州数控、佛山登奇、深圳固高等一批国内领先的机器人零部件企业，还鼓励中船重工、长安集团、机电集团、川仪等国有大企业从事机器人研发应用工作，引导培育捷米、嘉腾AGV、嘉力通、卓来科技等民营机器人企业，补充完善产业链需求。

政府引导帮助企业渡过难关

作为西部老工业基地之一、国内十大装备制造基地之一，重庆是国内重要的汽车、电子产品生产基地，两大基地“机器换人”需求日趋明显。2011年，市科委与中科院沟通后认为，发展新兴产业迫在眉睫，转型机器人是不错的选择。2011年3月，在沿海研发装备制造核心技术的何国田，被市政府引进，成为重庆市机器人专家组牵头人。

为加快机器人产业发展落地，重庆专门成立了机器人协调领导小组办公室，并组建由研发、制造、应用等产业链上各单位构成的行业联盟。市科技局相关负责人称，之后相继规划了两江新区工业机器人和配套功能区、璧山工业园特种机器人功能区、江津双福工业园服务机器人功能区。此外，永川、大足、渝北、合川和巴南多个区县也纷纷推出机器人产业规划。

2013年，市政府发布《关于推进机器人产业发展的指导意见》，宣布“决定把机器人产业作为我市重要的战略性新兴产业加快培育发展”成为国内重要的、具有全球影响力的机器人产业基地，机器人产业成为新的支柱产业。2021年，重庆市再次加码机器人产业发展，印发《重庆市推动机器人产业高质量发展工作方案》，提出到2025年突破800亿元，以工业机器人、服务机器人、关键零部件、机器人检测认证为重点领域，推动机器人产业高质量发展。

关键技术和产品本地就能找到

发展十余载，包括重庆智能机器人研究院在内的多家研发机构与企业，不断突破“卡脖子”困境，自主研发机器人力觉传感器、视觉传感器、机器人离线示教软件、喷涂、焊接、磨抛等工艺软件包，开发出喷涂机器人、磨抛机器人、焊接机器人、医用机器人、咨询服务机器人等新产品，各类机器人在汽摩、3C、船舶、食品、医药、石化等行业得到广泛应用。

具身智能技术在全国乃至全球都处于起步阶段，重庆是否有条件发展具身智能机器人？在市经信委、科技局等七部门联合印发的《重庆市支持具身智能机器人产业创新发展若干政策措施》中就能找到答案。

“重庆汇聚了一批国内顶尖的机器人研究院所、实验室、创新团队，上

下游企业众多，为后续发展注入动力。”市经信委副主任钟熙称。

“一台具身人形机器人需要数百个零部件。”重庆鲁班机器人技术研究院有限公司相关负责人说，以他们的LB-1具身人形机器人来说，就有80余个自由度，这意味着需要80个电机和80个减速机，其他零部件需求更多。而这些技术和产品，重庆本地几乎都能找到。

重点开发人形机器人等高端产品

乘势而上，重庆正吹响资源联动“集结号”，发力抢占机器人产业新高地。

去年10月，市经信委出台的《重庆市“机器人+”应用行动计划（2024—2027年）》，提出将聚焦机器人应用重点领域，突破一批机器人关键技术，开发一批机器人中高端产品，引育一批“机器人+”应用标杆企业，提供一批机器人创新应用解决方案，推广一批具有较高水平、创新应用模式和显著应用成效的机器人典型应用场景，打造一批应用体验中心和试验验证中心，推广一批“机器人+”试点区县。

与此同时，市经信委、市科技局、市市场监督管理局等七部门制定《措施》中显示，重庆将完善政策支持，优化整合产业、科技、人才等相关政策，形成政策合力。

“‘政产学研用’将联动起来，共同助推具身智能机器人发展。”钟熙说，比如，市科技局将聚焦“416”科技创新布局，加大对创新平台的支持引导，形成重点实验室、技术创新中心、概念验证中心等创新平台体系，鼓励各类创新平台在具身智能机器人相关技术领域加大攻关。

目前，重庆26所普通高校中，有18所设立了相关本科专业。市教委高教处副处长张东表示，市教委将围绕优化调整专业结构、深化产教协同育人、强化科技创新能力等方面，充分利用丰富的科教资源，为具身智能机器人产业发展提供人才支撑和智力支持。

市人大代表姜超：建议重庆制定产业发展路线图

科大讯飞已布局人形机器人赛道，目标是打造机器人“大脑”，推动机器人行业“脑力”升级。目前公司发布的人形机器人，已能在指令下接送物品，动作流畅而精准。建议重庆制定高端工业机器人、服务机器人、特种机器人的产业发展路线图，明确每个领域牵头企业、合作高校院所、第三方服务机构，定期完成产品、产业任务，持续给予资助。整合现有科研力量，建立国际一流机器人产业技术研究院，根据市场和企业需求，建立理论和共性技术、高端工业机器人、服务机器人、特种机器人等4个团队，从事基础共性攻关和新产品开发工作，打造系列重庆机器人品牌产品。

市政协委员许林：建议联动两大智能产业共同发展

当前正值“机器人+”技术从0到1突破的临界点，也是产业大爆发的前夜。建议通过叠加我市智能网联汽车发展的优势，以融合创新方式，联动智能汽车、具身智能机器人两大智能产业技术进步和共同发展。构建科技生态，开放相关技术资源和专利库，激励企业突破核心技术，尝试应用落地。持续人才培养，制订未来科技型人才引才计划，在北上广深等地引进人才，提升我市高校具身智能机器人科研、教育、实验室水平，举办机器人技术论坛等学术交流活动，展现科技强市新形象，传播“AI+”新风向，扩大全球科技人才的号召力、吸引力。

新重庆-重庆晨报记者
王尊 陈军



中煤科工重庆研究院工作人员调试机器人