

技术迭代以天计算 “大小脑”协同进化 深圳机器人产业四链融合“挽臂”前行

从舞台伴舞到擂台拳击,在深圳,机器人已快速进化到激烈对抗的新境界。近日,首届全球人形机器人自由格斗联赛(URKL联赛)发布会宣布大赛即将在深圳举办,联赛面向全球高校、企业、科研机构招募参赛队伍,最终冠军团队将获颁纯金腰带,引发全球瞩目。

今年深圳市政府工作报告明确提出:2026年,人工智能产业集群增加值要增长10%以上,集中力量攻坚算法理论、模型架构、智算芯片、基础软件、智能机器人等核心技术。机器人,作为人工智能与实体经济深度融合的硬核载体,正以“创新链、产业链、资金链、人才链”四链融合的澎湃动能,在鹏城大地筑起引领全球智造的生态高地。

上下楼即上下游,产学研用一体贯通

在深圳,“上下楼就是上下游”不仅是营商环境的生动注脚,更是技术爆发性迭代的“物理加速器”。

走进南山智园,一个“15分钟创新闭环”每天都在上演。优必选展厅内,最新一代工业人形机器人 Walker S2 精准地执行着汽车零部件装配演示。而在同一栋楼的更高层,小动力电池企业智安新能源的实验室里,工程师们正针对 Walker S2 在跑跳、翻跟斗时电机所需的瞬时超大功率,优化其独创的“分布式能量块”方案。“我们和优必选是‘邻居’,技术对接就像串门,迭代速度是以天计算的。”该公司总经理张彩辉说。物理空间的极致压缩,让创意到产品的路径前所未有地缩短。

这种高效,根植于“高校—研究院—企业”黄金三角的深度咬合。一路之隔的南方科技大学,机器人研究院院长戴建生院士团队研发的“南科盘古”人形机器人,从理论图纸到整机落地仅用10个月。而戴院士的博士生创办的大寰机器人公司,就在马路对面的产业园里,将实验室里关于“变胞灵巧手”的前沿理论,转化为年出货超20万台、出口40多国的工业产品。

“深圳的产学研合作,已从‘握手’走向‘牵手’乃至‘挽臂’前行。”有专家如此评价道。这里,高校的原创算法是产业突破的“种子”,企业的工程化能

力是成果转化的“沃土”,市场的真实需求则是共同瞄准的“靶心”。帕西尼的触觉传感器一出厂门就进了优必选的测试车间;深圳大学学生团队全国机器人大赛前夜主控板故障,依靠本地供应链企业嘉立创科技“12小时极限打样”化险为夷。教育、科技、人才的一体化推进,在这里形成了“一条龙”式的完美闭环。

产业链“全快强”,核心零部件优势凸显

如果说产学研融合提供了创新的“火花”,那么完备、高效、自主的产业链,则是将火花变为燎原之火的“燃料库”与“发动机”。

“去年在深圳设公司后,高质量元器件的采购选择更广、价格更优,原型试制一周内就能完成。”从北京南下的途见科技创始人赖建诚感触颇深。他道出了深圳作为全球硬件供应链中心的底气:从一颗微小的传感器芯片,到复杂的灵巧手总成,几乎所有机器人零部件都能在“1小时产业圈”内找到解决方案。这种“全”与“快”,构成了难以复制的产业集群吸引力。

但深圳的优势远不止于“快”,更在于“强”——在核心零部件领域构建起的技术壁垒与成本优势。以机器人“关节”的精密减速器为例,过去长期被国外巨头垄断。深圳企业同川科技经过多年攻坚,不仅实现了技术突破,其产品在性能与可靠性上已比肩国际先进水平,且成本持续下探。如今,深圳人形机器人核心零部件国产化率已超90%。

“我们的核心部件,已经‘卷’到让全球竞争对手感到压力。”有业内人士直言。这种“硬强”特质,使深圳不仅成为本土机器人企业的“摇篮”,更成为全球产业创新的“关键支点”。智元机器人将灵犀产品线的研发全部放在深圳,宇树科技、银河通用等国内头部企业也纷纷在深落子。它们看中的,正是这里的产业格局——强大的硬件制造与配套能力,与活跃的人工智能算法、大模型研发生态相得益彰,为具身智能机器人的“大脑”与“小脑”协同进化提供了最佳试验场。

资本与人才汇聚,双轮驱动产业跃升

任何前沿产业的勃兴,都离不开资本活水的浇灌与顶尖智力的汇聚。在深圳,两者正形成强大的“磁聚效应”,为机器人产业这棵“未来之树”提供充

沛的阳光雨露。

资本市场的嗅觉最为敏锐。2025年,深圳机器人产业以72起融资事件继续领跑全国。今年2月,双足机器人公司逐际动力完成2亿美元B轮融资,近期连续发布了多形态具身机器人 TRON 2 和具身智能体 OS 系统 LimX CO-SA,广受关注;众擎机器人、自变量机器人等也在近期完成大额融资。深创投、华为哈勃、比亚迪等“产投结合”的资本力量深度布局,其角色早已超越投资人,更是躬身入局的产业生态共建者。政府引导与市场力量同向发力,每年数亿元的“训力券”“模型券”和百亿级产业基金,精准滴灌从核心技术攻关到场景验证的关键环节。

“我们有可能实现100%的增长!”面对政府工作报告提出的AI产业增长目标,众擎机器人创始人信心十足。这信心的背后,是深圳对全球顶尖人才的强大吸引力。从早期引进的“创都四杰”,到近年汇聚的戴建生、张正友、姚顺雨等机器人与人工智能领域权威专家,深圳构建起贯通基础研究到产业创新的全维度人才矩阵。南山区推出的“六个一”行动方案,为青年创业团队提供从一张办公桌、一间人才房等到早期投资的全周期支持,让“最强大脑”们心无旁骛地挑战科技前沿。

从人形机器人擂台的拳脚交锋,到生产线上的精密协作;从实验室里颠覆性的结构创新,到供应链上极致的效率响应;从资本与人才的奔涌而来,到应用场景的遍地开花——深圳机器人产业的蓬勃气象,源于“四链”不是四条平行线,而是深度交织、协同共进的价值共生螺旋。创新链瞄准前沿,产业链提供支撑,资金链注入活力,人才链奠定根基。这座以创新为基因的城市,正以“四链融合”的生动实践,在全球机器人产业竞速赛中,跑出令人瞩目的“深圳加速度”,为发展新质生产力注入硬核动能。一个更具韧性、更富活力、更高能级的机器人生态高地,已然在南海之滨强势崛起。

前海外资“朋友圈”持续扩大

2025年新增外资企业3312家 实际使用外资占全市58.1%

“公司成立不到半年,便获批两项增值电信业务经营许可;2025年2月,再次入选全国首批增值电信业务扩大对外开放试点企业,为外企深度参与中国数字经济建设开辟新路径。”在前不久举行的广东高质量发展大会上,西门子(中国)有限公司副总裁胡建钧点赞深圳和前海。

西门子的“前海故事”,正是外资企业加速布局这片开放热土的生动注脚。截至目前,前海累计实际使用外资1575.2亿元。其中,2025年达293.2亿元,占全市总量的58.1%。

超1.3万家外资企业集聚前海

在广东“新春第一会”上,胡建钧表示,西门子将在前海筹建在华首个数字平台产业基地——西门子 Xcelerator 中国产业生态中心暨粤港澳大湾区工业AI创新基地。“西门子力争打造服务业高水平开放的示范标杆,为广东高质量发展注入更多‘数智能’。”

外资企业新设企业或追加投资的故事,正在前海轮番上演。将时间维度拉长,在两个月前举行的2025深圳全球招商大会上,前海以40个签约项目、超1700亿元总投资额的亮眼成绩强势登顶全市招商榜首,第三次斩获“招商优胜区”称号。其中,外

企业占比过半,涵盖港资中电控股、台资富邦银行、芬兰通力电梯等。

还有,瑞典恩华特集团与前海自贸投资公司合作,共同探索打造低碳“无废城市”样板;通力电梯在前海设立南方总部,支撑研发、智慧物流及装配中心建设;国泰航空在前海设立数字研发中心,开展信息技术领域研发创新……

目前,前海已吸引集聚外资企业超1.3万家。其中,71家被认定为深圳市跨国公司总部企业,占全市总量的34.3%;51家为世界500强企业,包括美国沃尔玛、英国汇丰、法国安盛、意大利忠利集团、丹麦马士基、瑞士瑞银等企业。

众多外资企业加速集聚前海,布局科技金融、智能机器人、新能源等新质生产力产业,为前海乃至深圳发展注入更高“含金量”与“含新量”。

制度持续创新外资引力不断增强

亮眼数据的背后,是前海持续深化制度型开放的不懈努力与锐意创新。目前,前海已在全国复制推广制度创新成果105项,连续4年蝉联全国自贸片区制度创新指数首位。

在准入环节,前海实施比通用负面清单更开放的自贸区版负面清单,放宽金融、物流、专业服务等

领域准入,更在电信、细胞与基因治疗、外商独资医院等领域探索特别准入,吸引新加坡绿叶医疗、香港深港细胞谷、香港森港口腔医院等一批企业获批落地。

在法治环境方面,出台中国首部区域性投资者保护立法,允许外企适用域外法律审理商事纠纷。

在政务服务方面,推出“深港通注册易”“深港澳注册易”,实现港澳投资者“零跑动”落户;推出人工智能AI审核奖励政策,企业申领材料减少70%,审核时间从“按天计”压缩至“按秒算”。

同时,前海着力打造新型互联网交换中心、跨境数据验证平台,上线深圳—新加坡跨境数据验证平台,推动26类港澳专业人士备案即可执业……一系列创新举措,让资金、数据、人才等关键要素实现高效自由流动。

华南美国商会主席兼会长哈利·赛亚丁说:“这里的营商环境在粤港澳大湾区堪称一流。”根据华南美国商会2025年发布的报告,在华南地区的2300多家会员企业中,超过52%计划在前海新设办事机构。

前海外资“朋友圈”正持续扩大。2025年,前海新增外资企业3312家,同比增长78.2%,远超全市63.3%的同比增速。其中,新增港资企业2800家,同比增长83.1%。(本版内容据深圳特区报)