



既有“大脑”又有“躯体” 青岛具身智能“加速跑”

■青岛财经日报/首页新闻记者 王振麟



发展具身智能产业，青岛既有人工智能大模型与算力基建的深厚积累，又有精密零部件制造的全产业链底气。



“机器人跑起来是什么样？是先迈左腿还是右腿？”在位于青岛市崂山区的乐聚智家展示厅中，“夸父”机器人静静站立着，它脚上穿着一双荧光黄色底跑鞋，已经准备好向大家展示自己的奔跑能力。

在工作人员发出命令后，这款身高约1.7米、体重55千克的机器人立刻小跑起来，左右手臂摆动的角度，抬腿的幅度，看起来都与真人无异。

青岛在去年确立发展具身智能产业后，又在2025青岛市具身智能机器人生态发展大会上发布多项扶持政策，从技术攻关、平台支撑、产品突破、要素供给和生态集聚五个维度推进26项重点任务，全力建设北方地区具身智能机器人产业创新高地和重要研发制造中心。

青岛实现这一目标的底气从何而来？发展具身智能产业，青岛既有“大脑”——人工智能大模型与算力基建的深厚积累，又有“躯体”——精密零部件制造的全产业链底气，更以“一场三区”训练场破解数据困局，让机器人从实验室走向流水线，加速迈进千行百业。

青岛算力规模位居全国前列

“机器能思考吗？”

1950年，“人工智能之父”、英国计算机科学家艾伦·图灵提出的这一问题，随着近年来人工智能大模型的涌现，逐渐有了答案。

在人工智能赋能下，传统机器人、机械臂等设备成功进化为“会思考”的具身智能，它们能够像人类一样感知环境、自主学习，并与物理世界进行动态交互，实现了从“简单执行任务”到“具备智能决策能力”的重大跨越。人工智能的发展为众多行业带来无限可能，具身智能的形态更加多样。

2024年以来，青岛相继发布人工智能、人形机器人两个产业发展三年行动计划，明确提出了“大小脑、本体、零部件、场景应用”协同创新的发展路径。特别是“大脑”，这是具身智能产业的“灵魂”。

具身智能的“大脑”在于模型与算力。目前，青岛已培育一批大模型产品，其中创新奇智“奇智孔明 AIInnoGC”、海尔 HomeGPT、卡奥斯“天智”、自然语义“Euler(欧拉)”4款大模型通过国家备案。此外，青岛还在不断扩大“脑容量”，超前统筹布局算力、数据等基础设施，加快培育模型体系，打造人工智能与制造业双向赋能的协同发展生态。截至目前，青岛算力总规模已超过4800PFLOPS，位居全国前列。

机器“大脑”智能化程度不断提高，物理硬件同样不能落后，而这恰恰是青岛的一大优势。

青岛拥有一批领先的电机、减速器、传感器、关节模组等关键部件企业。位于青岛高新区的国华(青岛)智能装备有限公司(以下简称“国华智能”)正是其中之一。

在国华智能的工厂里，数十台精密加工机床在技术人员的熟练操作下高效运转，源源不断地生产出机器人核心零部件。

“目前，我们已在具身智能产业中下游形成产业链闭环，市占率达50%至60%。”国华智能副总经理刘锦玉告诉记者，国华智能自主研发的谐波减速器产品性能已跻身国际先进行列，其齿形设计技术成功实现人形机器人关节的国产替代。此外，公司研发的人形机器人专用行星滚柱丝杆，凭借传动效率高、承载能力强、精度高、寿命长等显著优势，被广泛应用于人形机器人的上下肢等关键部位。

刘锦玉表示，国华智能在零部件制造方面已形成成熟解决方案，能够为具身智能等产业赋能。目前，国华智能正在与小米合作研发人形机器人机械臂。

除国华智能外，青岛天仁微纳科技有限责任公司专注纳米压印设备和解决方案，国内市场份额占比超90%；青岛镭测创芯科技有限公司掌握多项国际先进的激光雷达核心技术，产品广泛应用于风力发电、气象及海洋探测、航空航天等领域。这些企业均入选2024年度青岛市民营领军标杆企业，成为青岛在具身智能领域重点培育和扶持的对象。

启动具身智能机器人训练场建设

机器人领域有个著名的“莫拉维克悖论”，即对人类越困难的事情，对机器越简单；对人类越简单的事情，可能对机器越复杂。

例如，机器人可以轻易地存储和处理海量信息，远远超过人类；但要教会它如何抓取一个物体，却需要数十年的技术积累。在实际训练机器人时，物体的材质、现场环境等众多因素都需纳入考量，这就需要大量的训练数据。

“尤其是获取大规模、高质量且低成本的物理交互数据极为困难。”中国信息通信研究院信息化与工业化融合研究所智能科技部主任王扬表示，训练数据稀缺已成为行业难题。

为进一步提升训练数据量，加速具身智能机器人发展，上海、北京、深圳等城市以产业公共服务平台的形式，加快建设机器人训练场。

在2025青岛市具身智能机器人生态发展大会上，青岛启动了具身智能机器人训练场“一场三区”建设，将依托工业、康复、海洋等领域发展优势，建

设通用场景区、康复场景区、海洋场景区训练场，建成国内领先的技术验证高地，打造国内首个康复场景、首个海洋场景具身智能机器人训练场。

具体来说，通用场景区部署异构具身智能机器人集群，覆盖智能制造、智慧家庭、商务服务等场景；康复场景区部署外骨骼机器人、上下肢康复机器人、手功能康复机器人等，覆盖运动康复、认知训练、神经重塑等场景；海洋场景区部署水下机器人、无人水面艇等海洋具身智能体，覆盖海底地形测绘、油气管道巡检、渔业资源巡查等场景。

这些训练场将成为青岛具身智能技术迭代的“孵化器”。

医疗康养是重要应用场景

具身智能机器人想要快速从实验室走向市场，实现真正的商业化落地，离不开技术革新和应用场景创新。在工业制造领域外，医疗、康养同样是具身智能重要的应用场景。

依托康复大学，以高新区为核心，青岛正着力打造“中国康养湾”，在医疗、康养方面有丰富的应用场景。

山东卓业医疗科技有限公司(以下简称“卓业医疗”)是具身智能应用于医疗领域的探索者。记者走进卓业医疗，其最新自主研发的3D结构光肿瘤微创手术机器人格外引人注目。医用假人上方悬挂的机械臂设计精巧，相较于传统笨重的工业机械臂，显得更为灵巧。

“这款产品主要用于辅助医生进行肿瘤精准穿刺定位手术。”卓业医疗技术人员在演示中介绍，操作台大屏幕能实时展示探测过程，该技术采用先进的3D结构光机器视觉超融合传感定位，大幅缩减术前准备时间，减少扫描次数，提高定位精度，同时降低床旁空间占用，支持手动及自动配准功能，并可实现5G远程手术操作。

作为国家高新技术企业，卓业医疗目前已拥有百余项知识产权。为更好地推动手术机器人服务临床，卓业医疗已与北京301医院、山东省立医院、青大附院等三甲医院开展临床合作。

康道(青岛)医疗科技有限公司研发的下肢外骨骼康复机器人采用人工智能交互技术，模拟人体正确功能步态，辅助患者独立行走，抑制异常步态。机器人借助重心控制技术、机械腿驱动系统以及精准的落地行走反馈机制，能够加速患者神经通路的重建进程，全面满足因神经损伤而面临下肢运动功能障碍的患者在不同康复阶段的需求。

乐聚智家尝试与养老机构探讨合作，“夸父”机器人正在接受送水、送饭、送药等任务训练，涉及肢体接触工作内容的训练将在下一阶段逐步展开。

青岛将全力建设北方地区具身智能机器人产业创新高地和重要研发制造中心，凭借这些企业的探索，逐渐有了答案。

财经关注

青岛国际啤酒节 7月18日启幕

■青岛财经日报/首页新闻记者 李雯

昨日，记者从青岛市政府新闻办召开的新闻发布会获悉，第35届青岛国际啤酒节(以下简称“啤酒节”)将于7月18日至8月16日举办，共30天。本届啤酒节秉承“青岛与世界干杯”主题，设西海岸、崂山、青岛老城三个会场，同期在其他区(市)举办特色活动。本届啤酒节将聚焦大力提振消费，进一步增强国际范、体验感、文化味，不断扩大品牌影响力，提升游客满意度，以擦亮“中国啤酒之都”城市品牌。

本届啤酒节将引入包括青啤、百威、喜力、嘉士伯等全球知名品牌在内的2300余款啤酒，创历年之最，涵盖40多个国家和地区、400多个品牌，同时引入国内外知名特色风味美食，让啤酒节真正成为国际啤酒品牌展览展示的“璀璨舞台”和风味交融的“超级盛宴”，让市民游客喝到“不一样的啤酒”。另外，定制化推出啤酒节专属啤酒，增加啤酒节的独特性、纪念性与品牌辨识度。

与此同时，啤酒节期间将举办“金花奖”精酿大赛、酒庄争霸赛、欢乐女神选拔赛、青岛时尚体育节等“王牌”节目，引入国际顶级艺术团体、国内知名乐队，开展动漫嘉年华、街头表演、艺术巡游、电音节、魔术秀、智能机器人巡游、曲艺等近2000场精彩演出。另外，啤酒节期间还将举办音乐节、演唱会、体育赛事、国际展会等一系列大型活动，形成全城覆盖的联欢矩阵，增强市民游客的沉浸感、参与感，推动啤酒节从“味觉狂欢”升级为“城市文化IP”。

三个会场将荟萃国际知名啤酒品牌和风味美食，为市民游客提供不同的餐饮体验。策划举办上合周、香港周等主题活动，开展“精彩文旅·友城共享”青岛国际友好城市交流月活动、国际啤酒节联盟会议、万名韩国游客畅游啤酒节等国际交流活动，推动青岛啤酒节成为“世界的啤酒节”。

此外，三个会场均在显著位置设立了游客服务中心，可以第一时间提供咨询、求助、投诉受理等服务；设置了现场医疗服务点，配备AED等急救设备，可为市民游客就近提供医疗保障；坚持免门票入园等惠民政策，会场附近的公共交通在啤酒节期间也将延长营运时间，以方便市民游客参与活动。

财经速读

●国家移民管理局昨日发布公告，自2025年6月12日起，印度尼西亚公民可适用240小时过境免签政策便捷来华，中国240小时过境免签政策适用国家增至55国。

●交通运输部昨日发布的《2024年交通运输行业发展统计公报》显示，截至2024年末，全国铁路营业里程为16.2万公里，其中高铁营业里程为4.8万公里；公路里程为549.04万公里，其中高速公路里程为19.07万公里；内河航道通航里程为12.87万公里，港口生产用码头泊位为22219个；颁证民用航空运输机场为263个。

●工业和信息化部、国家发展改革委日前印发通知，部署开展生物制造中试能力建设平台培育工作。通知提出，到2027年力争培育生物制造中试能力建设平台20个以上，服务企业数量超过200家，孵化产品400个以上。此次培育的重点，聚焦生物制造各领域，培育食品及添加剂、生物制药、化妆品、化工、能源、酶制剂等重点产品领域的中试平台，带动产业链上下游协同创新发展。

本报整理