

青岛围绕应用落地、训练数据、资金人才等产业发展要素全面布局

## 加快打造北方具身智能机器人产业创新高地

发布八大领域超级场景，发起设立百亿元规模产业基金，建设“一场三区”训练场

□青岛日报/观海新闻记者 孙欣

发布2025年行动方案、成立战略咨询委员会、发起设立百亿元规模产业基金、启动建设训练场……5月14日上午，2025青岛市具身智能机器人生态发展大会在国际会议中心举行，青岛推出一系列针对性举措，全力构建具身智能机器人产业发展的最优生态。

具身智能机器人是人工智能与机器人技术交叉融合的前沿领域，能够推动人工智能从虚拟世界走向物理世界，是智能化社会的关键基础设施，更是未来产业发展的重要方向。

青岛将具身智能机器人作为下一步发展人工智能产业的重要突破方向，提出了打造北方地区具身智能机器人产业创新高地和重要的研发制造中心的目标。

作为新兴技术跨界融合创新的代表，具身智能机器人产业的发展不仅离不开资金、人才的赋能，更有赖数据、场景的支撑。青岛瞄准当下具身智能机器人产业发展所亟需的资源要素，打出一套“组合拳”，以此吸引更多人才和企业加速向青岛集聚。



▲青岛市具身智能机器人训练场“一场三区”建设启动仪式现场。

▼乐聚夸父机器人吸引参观观众拍照留影。



■青岛企业国华智能研发的谐波减速器。

### 聚焦数据制约，布局机器人训练场

数据，也是当前具身智能机器人规模化发展的一大制约。青岛布局建设具身智能机器人训练场正是直面这一产业痛点。

作为软硬件结合的产品，具身智能机器人的能力高度依赖软件层面的模型训练。但当前，数据稀缺性制约了机器人的泛化能力。“尤其是大规模、高质量、低成本的物理交互数据非常难以获取。”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在本次大会的主旨演讲中如是说。

他介绍，目前解决难题大致有以下途径：一是在真实任务场景中采集数据，这种方式得到的数据质量非常高，但获取的难度和成本都非常大。以谷歌的机器人模型RT-1为例，在单个厨房环境中使用13个机器人，耗时17个月，仅能收集13万条数据，支持700多项任务。二是使用仿真数据和合成数据弥补真实数据的不足，但基于仿真数据训练的模型迁移到真实环境后会有误差。三是直接使用互联网上的图片或视频数据进行机器人的训练，但由于缺乏三维信息，效果较差。

机器人训练场应运而生。王扬将训练场比作具身智能机器人的数据底座，可以对机器人进行模型训练、能力测试、数据采集。机器人可以在训

练场执行各类操作任务，不断积累行为多模态数据，支撑算法和模型的训练，同时可以在训练场中设置模拟的真实场景，使机器人在训练场训练之后，能够迁移到真实环境中直接上岗工作。

训练场除企业自建之外，国内上海、北京、深圳等城市也在以产业公共服务平台的形式加快建设训练场。

本次大会宣布，青岛将依托工业、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“一场三区”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。

训练场将为具身智能机器人需求企业、制造企业提供多样化的训练、测试和验证环境，形成“技术—产业—应用”闭环生态，成为青岛具身智能技术迭代的“孵化器”。

### 全方位赋能，吸引优质企业集聚

作为方兴未艾的新兴产业，具身智能机器人产业发展离不开智力、资金、人才等支持。青岛整合行业资源，全方位赋能具身智能机器人产业成长壮大。

本次大会上，青岛市具身智能机器人产业战略咨询委员会正式成立。中国科学院院士、中国科学院自动化研究所研究员、博士生导师，多模态人工智能系统全国重点实验室主任乔红担任战略咨询委员会主任，深圳市人工智能与机器人研究院(AIRS)常务副院长、香港中文大学(深圳)机器人与智能制造研究院副院长、广东省具身智能机器人创新中心董事长丁宁担任副主任。此外，还有10位专家、学者担任战略咨询委员会常务委员。

委员会将重点围绕区域资源整合与项目精准对接、产学研联合攻关与成果转化等领域发挥智库作用，同时着力推进地方能力建设与国际交流合作，为产业发展提供战略性、前瞻性指导。

青岛市具身智能机器人产业发展联盟同步成立。联盟将充分发挥自身“产学研研服”的聚合效应，为青岛具身智能机器人产业发展“穿针引线”。

产业发展离不开资本赋能。活动现场，青岛海尔创业投资有限公司与青岛市创新投资有限公司代表共同签署青岛市具身智能机器人产业基金战略合作框架协议。基金目标规模100亿元，将发挥产业升级“助推器”作用，有效整合技术、人才及产业资源，为青岛具身智能机器人产业发展提供强劲支撑。

此外，青岛还发布了人才政策。从创新创业、人才计划、生活服务等方面提供政策支持，为具身智能机器人产业发展提供坚实的人才保障。如在每年市级关键技术攻关项目和科技示范工程中，向具身智能机器人领域倾斜，最高分别给予500万元和1000万元支持，以此鼓励产业关键核心技术攻关。

## 从五个维度推进26项重点任务 青岛发布具身智能机器人产业2025年行动方案

□青岛日报/观海新闻记者 孙欣

本报5月14日讯 14日上午，2025青岛市具身智能机器人生态发展大会在青岛国际会议中心举行，《青岛市具身智能机器人产业2025年行动方案》在本次大会上正式发布。

今年青岛将从技术攻关、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，加快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。

提升技术攻关“硬实力”。优化科技创新组织机制，加大“揭榜制”“赛马制”项目比例，提炼具身智能机器人产业共性技术需求，推进一批关键技术攻关项目。围绕整机、大小脑、运动控制算法、场景应用等领域，研制一批相关标准。建立创新成果定期发布机制，加速具身智能技术和产品首试首用和全面推广。

打造平台支撑“新引擎”。加快海尔、海信两个省级培育制造业创新中心建设，推动一批创新成果落地。积极布局省级和市级重点实验室，加快技术攻关和产业化应用。探索政府与科研单位、企业合作模式，规划建设机器人训练场，形成规模化的真实数据集。

突破产品制造“全链条”。加快整机研制，推动海尔、乐聚机器人整机项目投产，满足样机及小批量生产制造需求。加快关键零部件产能提升，推动国华智能、丰光精密产品线从谐波减速器向关节模组、灵巧手、手臂高质量延伸，满足国内外市场需求。加快算法模型和软件系统融合，推动海克斯康等重点企业加快仿真工具包、检测仪器及校准系统升级迭代，提升机器人整体性能。

聚合发展要素“活水源”。围绕人才引进、企业培育、产业基金等方面协同发力，优选驻青院校加强学科专业建设，梯度吸引、培养一批高层次人才、本土青年人才；优选培育一批细分领域专精特新“小巨人”企业，参与国内外产业链、供应链合作；集成组建市级产业发展基金，集中投向具身智能机器人领域，以投促引、以投促成、以投促发展。

构筑产业生态“强磁场”。组建青岛市具身智能机器人战略咨询委员会和产业发展联盟，吸引重点企业、平台机构、高校院所及创投风投等“政产学研研服”单位参与，共建产业生态。深入挖掘一批典型垂域行业需求，年内发布超级场景50个以上，加速具身智能机器人产品在工业制造、医疗康养等场景应用，推进产业链上下游配套合作、以商招商。组织开展“具身智能机器人+”产学研用供需对接活动20场以上，加速科技成果转化。

去年以来，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，明确了“大小脑、本体、零部件、场景应用”协同创新的具身智能机器人产业发展路径，并取得积极成效。

具身智能在智能终端、关键零部件等领域加快技术突破。在终端领域，海尔研发的洗护机器人、扫地机器人等产品已具备自主感知和任务执行能力，衣物洗烘、桌面整理家庭服务机器人帮助人们开启“无人家务”的美好生活。卓业医疗全球首台AI手术导航机器人将穿刺精度提升至亚毫米级。在关键零部件领域，国华智能、丰光精密的谐波减速器、行星滚柱丝杠等创新产品进入国内外整机企业供应链。

具身智能机器人在工业制造、家庭服务、医疗应急等领域先行先试。优必选Walker S进入一汽大众青岛分公司的国家级智能制造示范工厂“实训”；乐聚智家“夸父”机器人在青岛人工智能创新应用展示中心上岗；海尔、海信首次将具身智能机器人引入家电智能制造领域；消防救援支队列装四足机器人在危险灾害事故现场开展侦察、监测、搜救等工作。

以崂山区、青岛高新区为主承载区，具身智能机器人产业加速集聚，家庭服务、医疗康养类具身智能产品研发和产业化提速。依托西海岸新区、胶州市、李沧区等重点区域空间载体，积极承接头部企业扩产需求，打造具身智能机器人核心供应链群。

### 应用牵引，发布八大超级场景

场景驱动创新，应用定义未来。这句话应用于具身智能机器人产业同样贴切。

不同于传统机器人，具身智能机器人以AI为核心驱动，既能实现比工业机器人灵活度更高的运动，更具有“思考”能力，能够在更加广泛的场景内替代人类劳动。正因如此，具身智能机器人被业界不少人视为继新能源汽车之后的下一个颠覆性产品。

但与美好的未来相比，具身智能机器人当前仍处于从实验室走向产业化的初期，从软件到硬件都尚未稳定成熟，技术路线也并未达成共识。大量机器人仍是展厅或是行业展会上的“大玩具”。行业亟需真实的落地应用场景来帮助技术和产品快速迭代升级，从而让具身智能机器人真正走上工作岗位。

因此，技术创新与行业需求充分融合互动就成为推动具身智能机器人规模化发展的关键一环。

青岛以开放的姿态在本次生态大会上发布了民政、智慧家庭、工业制造、智慧城市、轨道交通装备、智慧港口、海洋勘测、医疗康养等八大领域的超级场景，为具身智能机器人企业提供商业化落地的机会。

比如在民政领域，青岛通过全市摸排，发现第一批共22家民政服务机构有智能机器人购买意向，涉及物资配送、巡查检查、卫生消杀、康复训练、日常护理、情感陪护等多个服务领域，形成了需求清单。产品需要主要涵盖生活辅助类机器人、情感交互类机器人、健康管理类机器人、康复医疗类机器人等四大类。

八大超级场景不仅展现了青岛对具身智能技术的积极拥抱，也折射出青岛给具身智能机器人产业所带来的机遇。

在海尔集团发布的超级场景中，智慧住居、大健康、数字经济等海尔目前布局的三大业务板块均有所涉及。比如围绕家庭，海尔发布了四大场景，分别为面向个人消费者的衣物全流程管理场景和食材全流程管理场景，面向企业客户的清洁场景和泛家庭服务机器人需求场景。又如工厂端，海尔重点提到了集装箱装卸和货物搬运场景。

从这些场景不难看出，这是海尔基于多年业务布局所洞悉的行业需求，也是海尔未来产业布局的重要发力点。此次发布这些场景，所寻求的绝非机器人企业的单向技术和产品输出，而是向产业合作伙伴发出邀请，期待与机器人企业共同围绕相关场景进行创新研发，抢占具身智能机器人产业发展先机。

■乐聚AELOS机器人。

