让具身智能“干成事”，青岛以场景“破卡点”

发布6大领域2500台机器人需求，释放约6.7亿元市场机会

□青岛日报/观海新闻记者 杨 光 文/图



■青岛港发布港口具身智能场景需求。



■参加对接会的企业在展台交流对接。

当大模型的能力曲线陡然抬升，具身智能机器人面对的真正考题，已不再是实验室里的“能不能做”，而是在工业、民生、服务等真实场景中能否持续、稳定、安全地“干成事”。场景，既是技术落地的“最后一公里”，也是产业竞争的“第一现场”。

日前，青岛市具身智能机器人场景供需对接会举办。会上发布覆盖6大领域的青岛市具身智能机器人场景清单，涉及约2500台产品应用、约6.7亿元资金规模；组建由政府、高校、企业共同创建的青岛市具身智能机器人场景应用联合体，并发布《青岛机器人场景应用倡议书》，探索行业场景落地新路径。

在170余家行业机构和企业的共同见证下，这场对接会不仅释放了青岛的产业机遇，更在回答一个更深层的问题：行业资源究竟要以怎样的方式“协同作战”，才能让具身智能从技术风口加速转化为产业落地？

青岛发布具身智能机器人场景需求

●工业制造领域，是当前需求最集中的板块。海尔智家、青岛地铁、中车四方等企业开放产业线工位，提出巡检监测机器人、辅助作业机器人、高配焊接机器人、物料流转机器人、生产加工机器人等需求

●海洋港口特色领域，是青岛差异化优势赛道。青岛港集团、海检集团、国实集团等对海洋作业机器人、巡检运维机器人、应急救援机器人等提出相关需求

●在“中国康湾”城市战略牵引下，康养民生与公共服务领域需求稳步增长。市民政局、市卫生健康委、市住房城乡建设局及通用环球青鸟等提出家庭康养、医疗康复、物流配送、安全巡检等服务机器人需求

产业化从场景出发

“十五五”规划纲要明确，全面实施“人工智能+”行动，将机器人产业列为战略性新兴产业集群重点方向，将具身智能列为加快发展的未来产业。

政策引领、产业发力，具身智能机器人发展大幅提速。中国机械工业联合会秘书长宋晓刚以工业机器人领域的变化举例，中国已连续13年成为全球最大工业机器人市场，2024年开始，自主品牌工业机器人占比超过一半，且这一比例仍在持续提升。他表示，“十五五”期间机器人产业将全面进入智能化发展阶段，核心要求是产品与系统更安全、更适用、更易用、更可靠。其中，实现自然的人机交互，是理解人类意图并执行指令的关键，这将改变产业发展生态，带动制造业向先进制造及智能制造纵深发展。

“AI与具身机器人的协同演进，不过是近几年才发生的事情，而如今先进技术的迭代速度已缩短到以周为单位。”青岛理工大学人工智能学院院长王雷表示，随着AI从信息处理工具演变为通用智能大脑，机器人从固定程序执行设备演变为具身智能载体，二者不再相互割裂。这种软硬协同的变化，直接驱动产品形态重构与产业链条重构，将持续催生新产品、新模式，推动整个具身智能产业发生系统性变革。

在王雷看来，具身智能正在推动人工智能从数字认知走向物理世界行动。大模型解决信息理解和认知问题，具身智能进一步解决物理世界中的感知、决策、操作和执行问题，未来两者将深度融合，不断突破机器人能力边界。“具身智能的应用空间不是预先固定的，而是随着能力进步不断扩展的。过去不能自动化的任务，未来可能因环境理解、灵巧操作和泛化能力提升而具备自动化条件。也就是说，机器人能力边界的突破，将持续创造新的场景需求。”王雷说。

这意味着，具身智能的产业化，必须从场景出发。在宋晓刚看来，具身智能机器人正从样机阶段迈向规模化应用，但仍需攻克复杂工况下的长期运行可靠性、场景适配及接口标准等难题。

“未来具身智能的竞争，将从单一机器人产品竞争，转向场景、数据、模型、本体和产业生态的综合竞争。谁能持续获取真实场景，建立高质量数据体系，形成可复用的机器人技能，并将其快速复制到不同场景，谁就更有可能形成产业竞争优势。”王雷表示，这是一个漫长的演进过程。眼下不能要求机器人走出工厂后直接进入港口、产线、矿山就完全适配，但在这个过程中，不能等着技术完全成熟再用，因为“你不用它更不成熟”。要通过场景开放建立真实世界与虚拟世界融合的训练体系，将场景转化为工艺，将工艺转化为任务，将任务转化为数据和技能，通过真实场景、数字仿真、机器人训练和应用验证形成闭环。

青岛把人工智能作为“10+1”创新型产业体系中优先发展的两大先导产业之一，具身智能机器人是其中的重中之重。从产业链视角看，青岛已集聚人工智能和机器人企业600余家，集齐本体、模型、数据等产业“拼图”，正聚焦工业、家庭康养、海洋三大方向，加快打造北方具身智能机器人产业创新高地。

让场景中长出生产力

场景既是具身智能技术转化为生产力所需要的稀缺资源，也是青岛最厚实的家底。

这场对接会，把场景需求方和场景能力方请到同一方舞台，共同发掘青岛的产业机会。对接能否落地，还要看后续推进，但把需求亮出来，本身就是变化的开始。

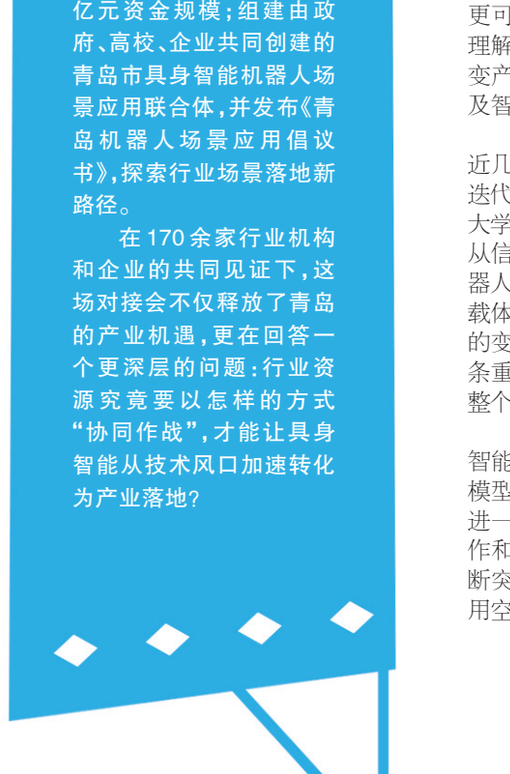
作为对接会核心环节，市发展改革委发布全市工业制造、港口海洋、康养民生、城市治理、服务消费、科教实训等6大领域、20个细分场景、近2500台具身智能机器人场景需求，涉及资金规模约6.7亿元。

工业制造领域，是当前需求最集中的板块。海尔智家、青岛地铁、中车四方等企业开放产业线工位，提出巡检监测机器人、辅助作业机器人、高配焊接机器人、物料流转机器人、生产加工机器人等需求。其中，中车四方作为中国高速列车核心研制基地、城际市域和城市轨道交通车辆制造商、国家轨道交通装备产品重要出口基地，依托轨道交通装备制造与检修基础，现场发布物流自动化料库拣配机器人、转向架检修组装生产线机器人、数字化调试产线机器人三项具身智能机器人应用场景。

海洋港口特色领域，是青岛差异化优势赛道。青岛港集团、海检集团、国实集团等对海洋作业机器人、巡检运维机器人、应急救援机器人等提出相关需求。青岛港是全国首批、港口行业唯一的国家人工智能应用中试基地，在具身智能领域已部署应用20多类机器人，覆盖码头装卸、油品罐区、电力巡检等多个关键场景。下一步，青岛港自动化码头将提供实验场地，开展冷箱自动插拔电等技术验证。

在“中国康湾”城市战略牵引下，康养民生与公共服务领域需求稳步增长。市民政局、市卫生健康委、市住房城乡建设局及通用环球青鸟等提出家庭康养、医疗康复、物流配送、安全巡检等服务机器人需求。其中，已布局40家品牌养老机构、7万余张家庭养老床位的环球青鸟相关负责人表示，护理人员短缺、夜间值守压力大、康复资源不足，是机构行业存在的普遍问题；社区与居家场景同样存在独居安全隐患、上门服务人力不足、紧急响应慢等痛点。这也打开了适老化服务、健康监测、紧急响应等领域具身智能机器人的潜力需求场景。

现场开放的场景需求凸显青岛产业特色和优势，得到能力方积极响应。智元机器人相关负责人表示，作为行业唯一全系列全场景产品布局的具身智能机器人厂商，公司部署七大生产力场景，可深度对接青岛港口物流与智能制造、文旅商服与科研教育等多重场景。深耕危险环境下具身智能机器人应用的量子智能，梳理了青岛乃至山东的下游应用产业图谱，看好青岛在能源化工、港口、海上风电等领域的场景应用潜力。有企业相关负责人现场表示，他们计划在青岛设立区域总部，组建覆盖华东地区的生产与交付团队。



■会场外，青岛艾普展示工业场景中的具身智能应用。

以联合体破题协同创新

场景需求和技术能力亮出来了，以怎样的方式创新合作、推动技术成果高效落地，是当天多家参会企业交流中的共同话题。

场景需求方向研发和数据验证环节加深布局。中车四方提出，可将联合研发与现场验证分阶段推进，与场景能力方结合实际需求联合开展推广应用。环球青鸟表示，将以场景开放、数据支持、标准验证“三步走”模式推动合作，开放40家机构、130余个社区站点等真实场地提供验证支持，在老年人、社区用户、护理人员的真实使用中提供反馈，对接企业云平台数据，量化验证效果，推动迭代优化。

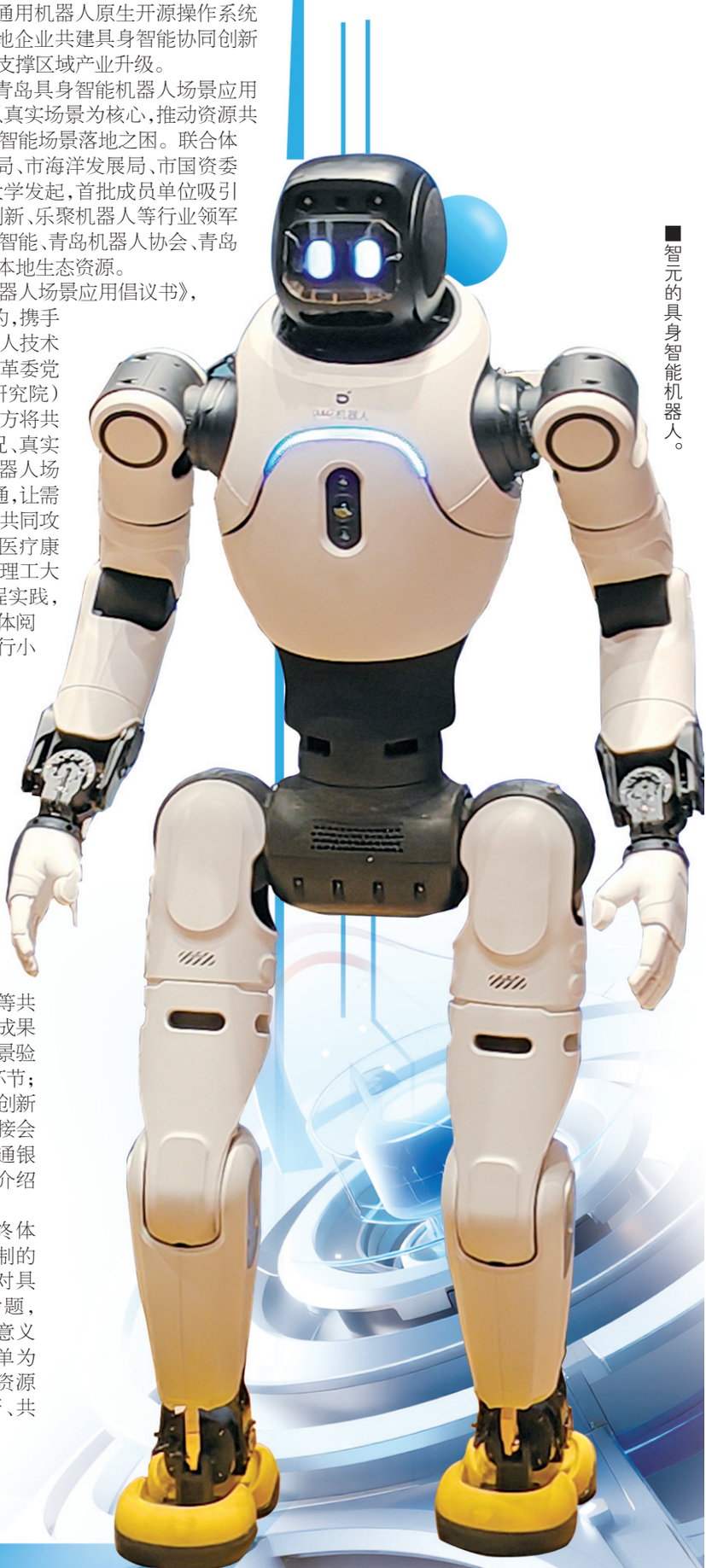
能力方则提供多种解决方案。中电海康提出，将提供本地部署、运营中心、业主共建等多种合作模式。智元机器人提供的不仅是硬件产品，还将为需求方开放完整的具身智能生态技术体系，提供包括零门槛通用机器人内容创作平台、通用机器人个性创意平台、通用机器人作业开发平台以及通用机器人原生开源操作系统在内的能力。同时，还将探索与本地企业共建具身智能协同创新中心，共同打破具身智能发展瓶颈，支撑区域产业升级。

青岛正在探索创新机制，成立青岛具身智能机器人场景应用联合体，凝聚产学研用多方力量，以真实场景为核心，推动资源共享、联合攻关及成果落地，破题具身智能场景落地之困。联合体由市发展改革委、市工业和信息化局、市海洋发展局、市国资委指导，青岛产业研究院、青岛理工大学发起，首批成员单位吸引了优必选科技、云深处科技、智元创新、乐聚机器人等行业领军力量和中车四方所、青岛移动、国华智能、青岛机器人协会、青岛数据集团、青岛财通融资、青创投等本地生态资源。

对接会上，联合体发出《青岛机器人场景应用倡议书》，倡议以联合体为纽带、以场景为契约，携手把青岛建设成为全国具身智能机器人技术创新与场景应用的高地。市发展改革委党组成员、市工程咨询院（青岛产业研究院）院长马国喜表示，下一步，联合体各方将共同开放场景，以真实产线、真实工况、真实数据为基础，梳理发布具身智能机器人场景机会和场景能力，实现面对面沟通，让需求方找得到人、让技术方落得了地；共同攻关难题，聚焦工业制造、智慧海洋、医疗康养、城市治理等重点方向，依托青岛理工大学等高校院所科研力量和产业工程实践，实行需求方出题、技术方答题、联合体阅卷，不以论文和样机结题，以稳定运行小时数和作业量验收；共同培育生态，推动人才共育、资本共投、载体共用，支持高校院所把学科建在产业链上，支持金融资本投早、投小、投硬核科技，让更多首台套、首试首用在青岛涌现。

青岛理工大学党委副书记车景华表示，青岛理工大学将坚持需求导向，建立与港口、制造、交通、海洋、矿业等领域场景的紧密沟通机制，将一线工况中的具体问题转化为可研究、可验证的技术课题；坚持优势互补，围绕复杂环境感知、灵巧操作、运动控制系统等共性问题，探索联合研发、场景测试及成果转化模式，打通从实验室研究到场景验证、从样品研制到实际应用的关键环节；坚持人才共育，培养具有工程能力、创新意识和协作精神的复合型人才。对接会现场，青岛人才集团、浦发银行、交通银行还从人才供给、金融服务等方面介绍了生态赋能举措。

一座城市的产业竞争力，最终体现为它能否把前沿技术变成可复制的生产力、可感知的生活品质。面对具身智能机器人如何加快落地的考题，这场对接会给出了青岛更具实践意义的解题思路：以场景为入口、以清单为牵引、以联合体为机制，撬动各方资源在青岛这片产业热土上耦合创新、共同答题。



■智元的具身智能机器人。