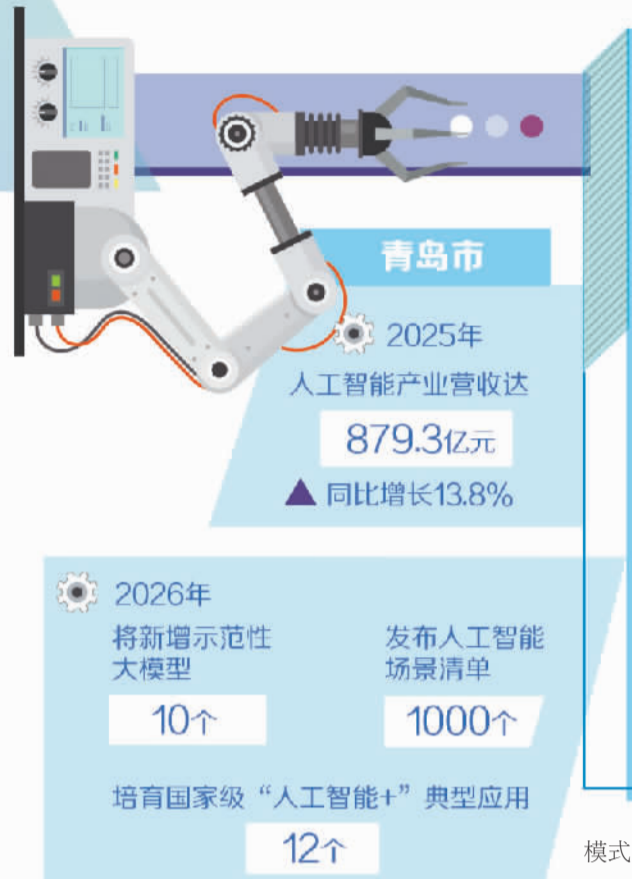


打造智能经济新形态

500余家企业汇聚,特色化大模型加速落地——

青岛人工智能何以成势

在新一轮产业变革中,青岛这座制造业重镇将人工智能作为抢滩未来发展的重要引擎。依托在海洋资源、工业制造等方面的特色优势,这里汇聚了500多家相关企业,重点推进海洋智能、垂域大模型、具身智能机器人等细分赛道突破。随着特色园区加快建设、应用场景持续开放、创新要素不断集聚,青岛人工智能产业的生态画卷正徐徐展开。



山东港口青岛港是全国首批、港口行业唯一的交通领域国家人工智能应用中试基地,图为20万吨级矿石码头正在进行卸船作业。 王廷军摄

聚链成生态

在青岛市崂山区的人工智能产业园内,一个名为“海之心”的人工智能计算中心悄然运转。“我们园区拥有青岛人工智能计算中心和‘海之心’人工智能计算中心两大人工智能计算集群,能够为企业提供全精度混合算力服务。”青岛崂山科技创新发展集团有限公司党委书记、董事长刘赞科介绍,2025年园区规模突破280亿元,同比增长27%,已汇聚300余家上下游企业,构建起梯度培育体系。

但在发展前期,这里也曾遇到链条不全、生态不强的现实难题。“为破解困局,青岛打出一套产业聚集组合拳。”青岛市工业和信息化局局长刘大川介绍,青岛成立由政府主要领导挂帅的工作专班,组建了百亿元级产业基金,出台两批政策清单,以“算力券”“模型券”等补贴和场景开放、人才扶持、空间保障为重点,形成覆盖企业全生命周期、兼顾基础要素供给与落地环境优化的协同赋能政策组合。

“在政策引领下,青岛人工智能产业聚焦智能终端、软件算法、数据产业三大主攻方向,重点布局具身智能、垂域大模型、海洋AI三大特色赛道。”崂山科创公司总经理戴衍华说。

一系列举措下,园区吸引力大幅提升。青岛励图高科信息技术有限公司深耕智慧海洋领域,“我们的算力需求呈明显的峰谷差异,若按最大值采购算力,资金压力很大。幸亏园区有弹性调配机制,我们可以按需采购,大大降低了成本。”励图高科资源合作部经理李承润说。

随着园区产业链的完善,新兴业态不断涌现。一咖新能源生态科技(青岛)有限公司就是其中之一,他们聚焦新能源出行全链条,成为深耕“汽车后市场”的先行者。

“我们的商业模式是在销售或租赁新能源货车的同时,运用AI技术,将车辆行驶过程中的海量数据收集起来,再提取、加工成数据分析模型,以此降低车辆维修及保费。降本的红利,与保险公司和维修公司共享。”公司运营保障总监刘迎霞说。

聚链成生态的实践,在青岛更多区域同步开展。在李沧区,国华具身智能产业聚集具身智能与人形机器人赛道,已形成从核心部件到整机量产的完整链条。国华(青岛)智能装备有限公司副总经理刘锦玉说,“园区还引进了多家产业链企业,并联合青岛数据集团共建青岛市具身智能联合实验室,推动更多创新资源向青岛集聚。”

在西海岸新区,极视角依托1500余种算法能力,精准服务政企客户3000余家。其发展路径不是技术找市场,而是以场景需求倒逼算法迭代。

青岛还搭建起一条北起蓝谷、南至崂山,串联起崂山区、李沧区与蓝谷功能区的“科创大走廊”,不断完善孵化载体、生活配套设施等,为人工智能产业的创新发展提供重要生态保障。

应用赋百业

“呜——”一声悠长汽笛划破海面,“水精灵1号”轮缓缓驶入山东港口青岛港前湾港区干散货码头,向着“自动预定”好的泊位平稳靠泊。

在生产调度大厅里,生产计划员赵天宇紧盯智能调度大屏,早在船舶进港前,他就通过“排泊智能体”系统自动抓取船期、泊位等132项关键要素,1分钟即生成最优靠泊方案。

这行云流水的靠泊作业,曾是港口公认的“老大难”。作为全球吞吐量第四大港口,青岛港拥有132个生产性泊位,船舶调度需统筹水深、船型等多重条件,还要匹配堆场库容、疏运节奏,任何疏漏都可能影响全局。“过去调度全靠生产计划员凭经验‘排兵布阵’,遇到突发情况不仅效率低下,还易出错。”青岛港安全环保科技部主任郭乙运说。

为破解难题,青岛港依托交通领域国家人工智能应用中试基地优势,组建起30余人团队,研发出“港口全要素调度智能体”,“排泊智能体”便是其中的重要模块。相较人工调度,智能体将靠泊方案生成时间从一两个小时压缩至几分钟,效率与精准度大幅提升,且能持续优化迭代。

“在青岛国实科技集团信息指挥中心,随着一声呼唤,屏幕上立即出现青岛海域所有渔船的实时坐标与运动轨迹。这背后,是海洋大模型破解行业痛点的实践。

海洋蕴藏巨量数据,但采集成本高、流通壁垒多、开发利用难。依托青岛独有的科研集群优势,国实科技建成全国首个海洋大数据交易服务平台,汇聚全国四分之一的海洋数据资源,实现数据确权、定价与可追溯交易。在此基础上,2025年,国实科技研发上线“灵龙”智能体。“灵龙”不仅能实时呈现渔船轨迹、精准响应管理需求,更能实现从分析研判到落地执行的闭环服务,改变传统海洋管理的被动局面。”青岛国实信息科技有限公司研发部部长张军说,研发过程中,团队向模型“喂”入数十万篇涉海论文及28个涉海专题库,包含近10年的一线涉海资料,全是实打实的一手信息。

如今,“灵龙”可用20分钟完成过去两三天的工作量,自动生成带证据链的渔船违规报告;可实现精准捕捞,使渔获提升15%;还能自动研判气象风险并预警。

在青岛日益密集的地铁线网中,另一场由AI驱动的效率革命也在同步上演。

“2站台门电机温度异常!”青岛地铁6号线控制中心大屏上跳出警示。几秒后,系统自动派发工单,维修人员尚未出发,故障预判和处置方案就已同步至终端。

“3年前,这样的处置速度可不敢想。”青岛智运轨道科技有限公司人工智能项目经理王帅说。以前,车站异常情况全靠人工巡查发现,因人力有限,常常出现响应滞后的情况,更棘手的是设备运维,传统模式只能“事后补救”,严重影响运营效率。

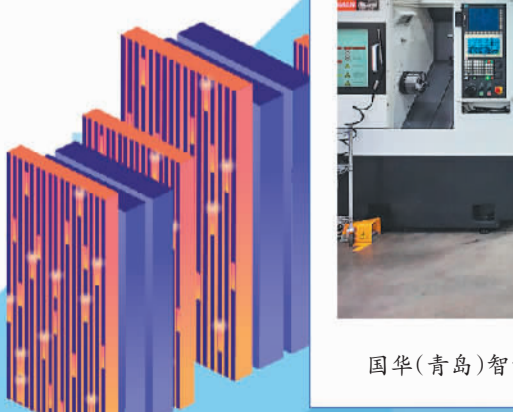
2023年初,青岛地铁牵头联合20家高校院所与人工智能龙头企业,组建联合创新体集中攻关。研发团队围绕城轨实际业务搭建26个智能体集群,细化拆解1772项场景应用需求,经过反复测试,选定适配的底座模型。“最终,我们将模型培训成了深度垂直的‘行业专家’。”智运轨道公司技术总工黄辉说。

如今,AI赋能实效明显。智慧车站系统可秒级识别乘客异常行为,处置效率提升70%以上;设备维修实现主动预判,平均耗时从12小时缩短至2小时。

以场景滋养技术生长,以技术重构场景价值,这是青岛AI赋能百业的鲜明特色。刘大川介绍,今年青岛将在先进制造、交通运输等领域新增10个示范性大模型,发布1000个人工智能场景清单,培育12个国家级“人工智能+”典型应用。

科技强内核

几十人的会议室里,空调在稳定运行。感知到人员分布后,它的出风口缓缓转动避开直吹;当人们暂时离开,它自动进入节能



国华(青岛)智能装备有限公司精密零部件生产车间。(资料图片)

模式。“这是靠端侧AI芯片实现的功能。”国家高端智能家用电器创新中心总经理王晔说。让空调学会“思考”的是一枚端侧AI控制芯片,其推动我国家电行业从传统单一控制迈向多模态感知的新阶段。

4年前,国产芯片在家电行业使用率不足10%。王晔说:“过去的家电芯片大多采用国外通用款,但智能化浪潮下,通用芯片响应延迟、功耗高、不能自主学习等弊端日趋凸显。当时国产芯片稳定性不足、上下游标准未打通,少有真正为家电应用场景‘量身定制’的芯片,导致产品在可靠性、稳定性与成本之间难以实现有效平衡。”于是,国创中心开始研发端侧AI控制芯片,主打设备端实时处理,具备低延迟、低功耗、高可靠性优势,是国内家电行业首颗规模化应用的端侧AI芯片。

“我们攻克了三大核心难点,一是架构创新,通过提升算力和能效,增强芯片在高性能计算场景中的竞争力;二是工具链突破,解决多种算法快速部署、百万级算子高效调度的难题;三是产业链拉通,用工程语言对齐行业标准,破解了国产芯片稳定性差的问题。”王晔说,“我们构建的底层支撑,是单一企业难以承担的。”

除芯片外,国创中心还搭建起云端测试平台,训练了上百个制造业智能体,围绕产一研一供一销一服全场景AI赋能,将人工几十分钟的工作量压缩至分钟级、秒级。

科技强内核,在青岛政务数据应用领域同步上演。政务领域数据量少且分散,如何破解难题?“我们通过自研思维链数据生成与小样本微调技术,将公务员的思维模式、行文规范等进行总结提炼,再结合少量现有文件,让大模型自主举一反三生成训练数据,由此攻克了小样本训练这一业界难题。”数字青岛建设投资有限公司战略与技术咨询专家孙永良说。

青岛基于这一技术研发的“通城数治政务大模型”已服务青岛47个部门、上线90个场景,城管事件分拨准确率提升至95%。

科技兴则产业兴。青岛已培育省级以上人工智能创新平台26家,主导发布8项团体标准;在垂直大模型、海洋AI等方向突破多项关键核心技术,已研发34个海洋大模型,占全国海洋大模型总数约70%。青岛市科技局局长李天传表示,青岛将聚焦人工智能基础层、核心层、应用层等方面,持续加强技术攻关与研发布局,加快推动人工智能技术在工业制造、智慧海洋等领域示范应用。

抢滩新个体

清晨,35岁的林西亚骑车送孩子上学后,就赶往李沧区金水创新产业园。他的OPC

(一人公司)工位设在这里,月租仅需350元。林西亚正在研发AI智能体在电商客服场景的应用,当顾客询问某款衣服时,智能体能在商品橱窗中快速搜寻并推荐。“以前3个人干一周的活儿,它半天就能完成。”

林西亚的故事,是青岛抢滩OPC浪潮的一个缩影。青岛正试图通过搭建基础设施,让“单人成军”从概念走向现实。

“随着AI快速发展,糖豆近期举办的多场OPC培训活动场场爆满。”青岛糖豆网络科技有限公司董事长霍胜军说。但热潮之下,OPC创业的现实痛点同样突出。霍胜军认为,OPC创业者普遍面临缺高效可用的算力、缺真实落地中的应用场景、缺高质量的训练数据三大痛点,这正是制约“单人成军”梦想落地的关键瓶颈。

在青岛市政府支持下,今年1月,糖豆推出OPIE(单人AI创业家)平台,这是一条专为单人创业者打造的全链条生产线。“作为国内领先的工业互联网平台,我们已聚集了80多万家企业,其中就有OPC创业者最缺的方向和市场。”霍胜军说,OPIE平台做的,正是将工业互联网“活水”引入AI赛道。

在OPIE平台,糖豆融汇了数据治理、训练推理、算力调度、全球智能体市场四大核心模块,一方面能将企业海量需求拆解成创业者可轻松承接的“微场景”;另一方面能通过算力调度系统将创业者的算力成本降低10%以上。

糖豆科技副总裁、OPIE平台运营负责人陈丽娜分享了一组最新数据:平台上线以来,已推送125项微场景应用清单;已上线近百个智能体,并搭建起规模化智能体供给与交易网络。截至目前,平台已吸引近千家单位及个人对接。在她看来,“需求对接—技术开发—推广落地—价值增值”的生态闭环正在平台上初步显现。

青岛道可云网络科技有限公司就是在OPIE平台找到客户的。“平台为我们对接了

一家服务两三千家电商小客户的财税企业,该企业面临人工客服难以应对海量咨询的痛点。平台先将对方的需求拆解为5个模块,再交给我们来解决。”道可云大客户经理孙方说,他们应用AI技术将这些痛点逐一破解,其中AI客服为该企业提升效率50%以上。在孙方看来,OPIE平台的最大价值是打破了AI行业供需壁垒,解决了中小技术主体缺案例、难入局的问题。

除OPIE平台外,青岛各区县均出台了专门举措,着力培育OPC创业群体。市北区打造了青岛市首个OPC友好园区,以“陪伴成长”计划提供全生命周期支持;即墨区为OPC创业者搭建起订单对接平台与专项扶持基金。

在政策与生态孕育下,哈工大青岛创新基地涌现出一批“硬核”OPC创业者。其中,山东膜思特环保科技有限公司创始人唐小斌深耕水处理领域近20年,完成航空发动机废水处理项目,其OPC公司成立仅1个多月便拿下央企千万元级订单。创业者魏玉良依托哈工大计算机学科背景,打造出“个人助理”AI工具平台,为OPC创业者提供开箱即用的技术工具包,其智能征信解决方案已成功落地多家政企单位。

从平台到园区,从政策到人才,人工智能正在青岛生根发芽。青岛的实践充分表明,人工智能要想“智”繁“业”茂,绝不能只靠技术层面的单兵突击,而是需要场景、生态、科研的深度协同。

调查手记

全环节渗透 全链条赋能

随着技术的不断普及,各行各业对AI赋能的要求越来越迫切。如何深化拓展“人工智能+”?青岛的实践探索出一条路径:促进新一代智能终端与智能体加快推广,推动重点行业领域商业化规模化应用,培育智能原生新业态新模式,以此推动生产方式深层次变革和生产力革命性跃迁。

深化拓展的核心在于“点状应用”迈向“系统重构”。要改变将AI作为单一工具进行“点状”赋能的做法,推动其向研发设计、生产流程、管理决策等核心环节渗透,实现全链条智能化重构。

要实现这一转变,关键在于坚持“混合式人工智能”技术路径。云端公共大模型虽具备海量知识,却难以精准理解特定领域的工艺参数、库存数据与供应链细节。要推动AI模型与垂直领域深度融合,使其学习内部数据,构建专属知识库,适应专属领域的应用场景。

新一代智能终端与智能体,是人工智能技术落地应用的直接载体,也是培育智能原生新业态的入口。未来的电脑、手机、汽车乃至工业机器人,将不再是冰冷的工具,而是具备自主

感知、决策与执行能力的“智能伙伴”。新一代智能终端与智能体要实现从“万物智联”到“价值共创”的跃升,一方面需打破品牌与场景之间的壁垒,让智能体从“听懂指令”升级为“主动分担”;另一方面应深化人机协作,将消费者从被动接收者转变为价值共创的参与者,最终形成“人+智能体”的混合劳动力生态。

培育智能原生新业态新模式,是打造智能经济新形态的基底。“智能原生”并非在传统业态上简单叠加AI技术,而是从诞生之初就以人工智能为核心底层架构的全新商业模式。这种范式革命,要求我们不仅要鼓励现有企业开展智能化改造,更要大力培育一批底层架构和运行逻辑基于人工智能的“智能原生企业”。这些企业将探索出全新的商业模式,如基于智能体的“超级智能体”统筹调度模式,或是以“物理工厂+人工智能工厂”为特征的服务型制造模式。

深化拓展“人工智能+”,不仅是一场技术革命,更是一场深刻的经济社会变革。我们要以更大的决心和更务实的举措,推动人工智能与实体经济实现更深度的“双向奔赴”。