

记者 蔡宇丹

## 山东初步构建全链条人工智能产业链

根据山东省工信厅相关负责人在会上透露的数据,截至目前,山东省聚集了人工智能骨干企业1124家,前三季度核心企业营收突破900亿元,产业规模占全国9%,初步构建了从智能算力、数据语料、算法模型到智能应用的全链条人工智能产业链。

前三季度,全省智能算力产业规模超过700亿元。

在大数据这个新的生产资料上,目前,山东累计24个大数据项目入选工信部大数据产业示范项目,数量居全国第二;前三季度,全省重点监测范围内大数据企业950家,实现营业收入1807.6亿元,同比增长26.3%。获评国家数据要素综合试验区。

在大模型领域,目前,山东已实现41个工业门类都有大模型全覆盖;17个大模型通过国家人工智能备案,处于全国第一梯队。

在大模型应用场景上,目前,山东累计推举国家级卓越智能工厂49家,居全国第二。通过“产业大脑”+“晨星工厂”模式,正在驱动地区产业的数字化和智能化。

现在的问题是,山东如何将场景优势化为产业发展优势?

## 大模型“领军阵营”赋能山东优势产业

记者注意到,本次博览会上,获得山东省卓越领军行业大模型共有5个,其中3个出自工业互联网老牌领军企业浪潮云和卡奥斯;其余两个垂直类行业大模型云鼎矿山大模型和港口大模型,出自山东省管国企山东能源和山东港口。

这一“领军阵营”,凸显出工业互联网头牌企业和山东省管企业优势。其中,云鼎矿山大模型出自山东能源旗下专注于工业智能化的上市公司云鼎科技。2022年3月,云鼎科技开始涉足人工智能。

云鼎科技人工智能研发总监高帧在博览会主论坛上透露,截至目前,云鼎科技已经开发了220个人工智能场景,涵盖矿山、电力、油气、化工、钢铁等行业,在120余家企业落地。

“AI+”的竞跑中,云鼎科技为什么能跑出来?云鼎矿山大模型正是AI深度嵌入山东优势产业的一个典型样本。

济南市数字经济协会执行会长张元福,曾担任过山信软件董事长以及山钢集团数字化转型推进组组长。他在此次峰会上说,人工智能的未来,在于和千行百业融合。现在,人工智能应用还处在初级阶段,还有很长的路要走,在心态上千万不能浮躁。从数据这个生产要素来说,行业还存在着很深的数据壁垒,并且数据标注质量也不高,严重影响了大数据应用。

人工智能创新应用的另一大障碍,是成本和收益失衡。以机器狗来说,每台成本在四五十万元,再加上进行细分领域的开发,成本就到了六七十万元。

成本和收益这笔账,将“AI+”竞跑“门槛”抬高了。在这场持久

没有深度求索,没有宇树科技

山东靠什么竞跑AI+

没有DeepSeek这样的人工智能领域世界前沿代表性企业,没有宇树科技这样的机器人龙头企业,山东如何在“人工智能+”上闯出自己的路子?

这个问题,在11月26日至27日在济南召开的第十七届中国(济南)国际信息技术博览会暨“人工智能+”创新应用高端峰会上,有了一个可供参考的答案。

那就是,山东虽不是“六小龙”的诞生地,却是“AI+”最扎实的试验场,在AI产业进入深水区的今天,谁能把AI真正用起来,落地,见效,谁才能赢得下一轮产业竞争的主动权。

青岛领智电子科技有限公司的数字化生产系统,由海尔卡奥斯工业互联网平台搭建。图据新华社

战中,很多企业因为缺少持续的弹药输送,导致AI战略虎头蛇尾。而对于数据资源这个生产资料的极度依赖,也让这场竞跑成了一场“资源比拼”。

云鼎科技就是长在数据资源的“肥田”上的。公开报道显示,目前山能在国内外有115处矿井,其中生产矿井85处,还有自有电厂、港口、化工厂。按照山能董事长李伟的思路,这是一个庞大的内部市场,能让云鼎科技活下来;山能还有广阔的场景,云鼎科技在自家“试验田”把能力锻炼出来,然后走出山能,外溢,蹚出一条市场化运作的路子。

在这场“矿山革命”中,华为提供基础算力,山能提供多年来信息化积攒的30亿数据。华为用这30亿数据,跑出云鼎矿山大模型的“底座”——预训练大模型。

之后,云鼎科技接力,将50万张山能矿山应用场景图片“喂”给预训练大模型,在人工智能服务平台上,跑出一系列针对具体场景的算法,形成云鼎矿山大模型。

第三步是应用推广。云鼎矿山大模型的底座,是用30亿高质量数据量跑出来的,越用越精准,通用性很强。这是盘古矿山大模型顺利推广的关键。

对拥有海量数据资源的青岛地铁来说,碰到的是另一个问题。据最新报道,青岛地铁集团累计形成16项数据资产,评估价值超2.3亿元。

这些数据资产怎么产生商业价值,正是青岛地铁集团寻求突破的地方。此次,青岛地铁集团培育的青岛地铁城轨大模型,获得了创新的行业垂类大模型。从以票务收入为主的运营模式,如何和文旅、商贸、信号厂商、物流企业碰撞,寻找商业变现的场景,这是大模型盘活青岛地铁数据资产的关键。

## “草根大模型”助力中小企业降本增效

云鼎科技正是沿着这条路进化的,其与华为的合作,从一个侧面展现出华为这样的通用大模型厂商在落地时要克服的“短板”。

2025年11月20日,华为乾崮生态大会上,华为与广汽、东风深度协同打造的“启境”“奕境”品牌亮相。华为乾崮投入数百人团队与车企“合署办公”,才将炫目的智能辅助驾驶技术(ADS)和沉浸式的鸿蒙座舱,融入传统车企的躯体中。

“乾崮”走的路子,展现了AI和行业融合要达到的深度。

在山东能源,为推动大模型的创新应用,山能从整个集团广泛抽调行业专家进行集中办公,一起梳理目前煤矿生产中亟待解决的痛点。220个AI应用场景就是这样“征集”来的。

在第十七届中国(济南)国际信息技术博览会现场,还活跃着很多“草根大模型”。

位于日照的山东浙塑新材料科技有限公司研发的塑化产业大模型,引发一些企业的购买意向。浙塑新材料是一家专门为工业、农业、科技、交通、医疗、母婴等领域提供塑性高分子新材料的科技型企业,其研发的塑化产业大脑,目前已聚集了20000余家塑化企业。

这种在区域产业集群上土生土长的“草根大模型”充满了生命力,为产业带中小企业带来肉眼可见的成本降低和效率提升。

此次,威海的碳纤维“产业大脑”,滨州的绳网“产业大脑”,德州的调味品“产业大脑”,临沂的劳保用品“产业大

脑”,菏泽的板材“产业大脑”,均入选2025年度山东省级示范型“产业大脑”。

在区域产业集群上,孵化垂直大模型和众多智能体,服务产业集群上的中小企业。这正是“山东AI+”的一大特色。

2024年,威海临港区拥有碳纤维产业链相关企业107家,产品涉及航空航天、汽车轻量化、休闲体育等领域,2024年年产值116亿元,近三年年均增速13.6%,位居省内同行业第一。

日前,在卡奥斯助力下,拥有2800余家商用厨具企业的博兴厨具产业集群,装上了厨具“产业大脑”,当地厨具企业在“智能体”帮助下搞精准营销;传统车间接入“产业大脑”后,企业减少一半重复设计,订单响应速度提升40%,设备利用率提升15%。这些实实在在的益处,正是AI产业化的最大驱动力。

根据今年1月山东省出台的有关政策,新认定的省级示范型“产业大脑”将获得最高200万元奖补。在峰会论坛上,济南一家科技服务公司负责人坦言,AI研发投入非常大,对于中小型科技服务公司来说,在AI应用初期发展阶段,来自地方政府的“雨露”,对企业发展影响较大。

## 山东在企业创新平台建设上独具特色

8月26日,《国务院关于深入实施“人工智能+”行动的意见》出台,这是继2017年《新一代人工智能发展规划》之后,国家层面对AI战略的全面升级。

不管是算力新基建,场景创新,还是大范围开放政府应用场景,围绕“AI+”的区域竞跑已经白热化。

目前,人工智能已纳入山东省19条标志性产业链中。山东正调动全省力量,沿着“扬优势,找赛道,创特色”的思路,在“人工智能+”这条最新赛道上竞跑。

在粤苏鲁浙四省的科技比拼中,山东一个显著优势是,“十四五”期间,山东在企业创新平台建设上独具特色,国家级企业技术中心达到222家、居全国首位,企业研发投入,占全社会研发投入比重达88.4%。

AI的全球竞跑中,最近出现了非常“魔幻现实”的一幕:美国AI产业瓶颈已从芯片转向电力,因为人工智能非常耗电,美国AI巨头都在四处找电。这种需求下,中国变压器出口杀疯了。海关总署发布的数据显示,2025年1-8月,我国变压器累计出口金额为297.11亿元,同比大增51.42%。

战场转换、赛点转换,谁能笑到最后?大国博弈如此,区域竞争也是如此。没有深度求索,没有宇树科技的山东,正在用算力优势、场景优势,弥补上一阶段竞跑的劣势。“AI+”的竞跑,不是比谁更会讲故事,而是比谁更能解决问题。

在山东AI产业生态里,已崛起山东天岳、中际旭创等享誉全球的硬件厂商。但在科技服务领域,我们期待涌现更多像云鼎科技这样的潜力企业,以及更多“草根型”科技公司——以此丰富山东的创新土壤与生态,打破浪潮、卡奥斯等老牌玩家“一枝独秀”的格局,形成多元共生的创新活力。

### ■相关新闻



新开业的机器人6S中心吸引不少观众。

记者 于泊升 济南报道

11月28日,山东乃至整个北方地区的首家机器人6S中心在济南汉峪金谷政金大厦开业。这座占地600平方米的科技空间,不仅让“像买数码产品一样选购机器人”成为现实,更以沉浸式体验,重新定义了人与机器人的距离。

上午9时,店铺尚未开业,机器人6S中心展台上的五子棋机器人前已围满体验者。“这台机器人搭载了自适应AI算法,能根据对手水平动态调整。”工作人员介绍,机器人内置了诸多棋谱,既能陪小朋友练基础,也能和成年人博弈。

除了下棋机器人,该店还有诸多产品,涉及家庭日常、工业应用、餐饮等多领域。

“大家可以把这里理解为机器人领域的‘超级4S店’,但我们是6S,服务维度更全。”济南预见未来机器人6S中心负责人魏自耀告诉记者,中心在传统4S店“销售、零配件、售后、信息反馈”基础上,新增“场景解决方案、培训教学”两大核心服务。

目前,国内仅深圳、杭州出现类似形态的机器人商店,济南的机器人6S中心是北方地区的第一家。从不足2000元的小型家庭机器人,到近70万元的高端人形机器人,跨度广泛。

除了家庭用户,预见未来机器人6S中心还瞄准了企业和创业者。在商业服务展区,炒菜机器人能烹饪多种美食,搬运机器人可灵活穿梭于模拟仓库。“这些设备能帮创业者降低人力成本,目前已有3家餐饮店签约采购。”魏自耀说。

如今,济南机器人已在多个领域落地生根:工业领域,“济南造”工业机器人焊接装备能完成车轴焊接全流程;服务领域,“济南造”陪伴机器人能完成人机互动;特种领域,“济南造”智能巡检机器人走进冶金、化工等生产一线。随着6S中心的启幕,更多“济南造”及其他国产机器人,将从实验室走向生产生活。

作为济南机器人产业重要承载地的齐鲁软件园,目前已拥有以优宝特、山东新松、奥太电气、深谷众创、爱通等为代表的一大批机器人产业市场主体。同时,园区还拥有浪潮集团、博观智能、云鼎科技、神思电子等一批人工智能、算力算法、大数据以及芯片企业,在人形机器人基础技术方面具备优势。

对于山东的工业企业而言,此次机器人6S中心的落地更是“及时雨”。“我们之前考察过外地的机器人厂商,担心售后跟不上,一直没敢下单。”济南一家机械制造企业负责人王先生说,现在在本地就能看到机器人实物、测试性能,还能定制专属解决方案,解决了后顾之忧。

## 打通机器人购机‘最后一公里’

## 北方首家『机器人超市』落户济南