

2024“崂山问海”海洋创新发展大会上发布有关实施方案,聚焦五个目标,实施五项行动,促进“人工智能+海洋”深度融合——

青岛:打造海洋人工智能大模型产业集聚区

□青岛日报/观海新闻记者 李勋祥

人工智能(AI)是当今世界最具前景和影响力的科技领域之一,是引领新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力。当前,人工智能大模型领域已呈现“百模大战”态势,但从世界范围来看,通过建立系统的海洋人工智能大模型矩阵赋能海洋发展还没有先例。

5月27日上午,在2024“崂山问海”海洋创新发展大会上,市海洋发展局党组书记、局长孟庆胜发布《青岛市海洋人工智能大模型产业集聚区建设实施方案(2024-2026)》,这是全国首个系统谋划和推进海洋人工智能大模型集聚区建设的指导性文件,开创了系统谋划和推进海洋人工智能大模型领域发展的先河。下午,在青岛“AI+海洋”人工智能大模型场景应用对接会上,孟庆胜介绍,青岛将聚焦建设科技创新策源地、关键要素支撑地、头部企业集聚地、应用场景示范地、产业生态优化地五个目标,实施五项行动,促进“人工智能+海洋”深度融合,聚力打造具有全球竞争力的世界级海洋人工智能大模型产业集聚区。

实施科技创新攻关行动 建设科技创新策源地

自以ChatGPT、Sora、GPT-4o等为代表的人工智能大模型相继问世至今,人工智能大模型的发展呈现出应用爆发的态势。据国家网信办数据,目前我国已有117个人工智能大模型完成备案。眼下,人工智能大模型领域“百模大战”态势愈演愈烈。在此过程中,也伴随着硬件创新、AI云服务的兴起以及软件优化等多方面的挑战。

以硬件创新为例,随着人工智能大模型规模的扩大,尤其像GPT-4、Sora这类大型预训练模型,对高性能计算(HPC)资源的需求呈指数级增长。这种增长趋势要求更强大的计算能力和更高效的计算架构。为了满足这种对算力的需求,国内外硬件制造商正在开发专门为AI任务设计的处理器,包括GPU(图形处理单元)、TPU(张量处理单元)、FPGA(现场可编程门阵列)和其他ASIC(专用集成电路)。这些硬件提供了更高的并行处理能力和能效,从而加速了AI模型训练和推理的效率。

对此,围绕海洋人工智能大模型产业集聚区建设,青岛将实施科技创新攻关行动,突破大模型关键核心技术,开展混合专家模型等前沿基础理论研究和海洋具身智能等前沿交叉技术突破等;强化核心底层硬件创新攻关,加强对人工智能芯片、智能传感器等关键器件的基础研究,重点突破新材料、新架构、新工艺、新器件等关键技术;建设高能级创新平台,打造一批重点实验室、企业技术中心、人工智能创新平台等,争创国家级海洋数据交易平台、国家级数据标注基地试点等;构建海洋人工智能大模型标准体系和评测体系,鼓励企业和行业组织参与国家和国际标准编制修订。

通过上述举措,建设海洋人工智能大模型科技创新策源地,突破一系列海洋大模型前沿基础理论和关键应用技术,推进软硬件国产化替代,构建由1个包含“瀚海星云”大模型在内的基础大模型矩阵、以“问海”大模型和港口大模型为代表的N个行业大模型和X个重点应用场景组成的“1+N+X”海洋人工智能大模型体系。

实施关键要素整合行动 建设关键要素支撑地

研发建设人工智能大模型,需要“集齐”三大核心要素——数据、算力、算法。简单来说,数据是基本要素,用来构建大模型,并通过不断“喂数据”,促进大模型更新、进化;算力是核心动力,随着AI模型的复杂性和数据量不断增加,对算力的需求也会急剧上升;算法是关键支撑,是利用数据、依托算力,按照预先设定的架构运行,是解决问题的工具,很大程度上决定了AI模型的质量。

应该看到,海洋特色显著的青岛,拥有数据、算力、算法的优势,建立了全球最大的海洋大数据存储体系,算力总规模超2300P,处于国内头部方阵,培育了“瀚海星云”通用大模型和具有海洋特色的“问海”垂直大模型等。在此基础上,青岛将再加码,实施关键要素整合行动,建设关键要素支撑地。

强化算力资源保障。加快建设国家算力中心、青岛国际通信业务出入口局、青岛人工智能计算中心、“海之心”人工智能计算中心、海底智算中心等算力基础设施,统筹通算、智算、超算一体化推进,实现算力扩容提质升级,力争到2026年总算力达12000P。同时,建设全市算力调度“一张网”,提升算力云服务能力,提高算力利用效率。

加强海洋数据支撑。依托数据集团,统筹整合全市海洋数据资源,推动多源异构海洋数据的汇集,着力收集极端事件等稀缺性海洋数据,有效打破海洋数据孤岛。同时,建立数据分类与标注体系,推进海洋大数据标准化建设,建设公共数据赋能大模型训练基地,打造高质量海洋人工智能训练数据集。

需要提及的是,在建造、训练一个通用的人工智能大模型时,其能耗和费用也巨大。因此,青岛也将着力保障能源和资源稳定供给。加强电力基础设施建设,保障算力中心电力供应稳定。在确保安全的前提下积极有序发展核能在算力基础设施中的应用,因地制宜推广光伏、风能、氢能等新能源在算力中心的应用,构建保障算力使用的多元能源供应体系。

实施产业集群发展行动 建设头部企业集聚地

打造产业集聚区,需要产业载体。目前,青岛市人工智能产业园已聚集各类人工智能相关企业200余家,累计培育专精特新“小巨人”企业7家,省“瞪羚”企业21家。2023年园区实现营业收入170亿元,带动实现人工智能产业营收280亿元,同比增长40%左右。园区已逐步建成赋能青岛市产业发展的AI创新高地和算力基础设施支撑高地,成为青岛市人工智能产业发展的核心区、主阵地,为青岛建设海洋人工智能大模型产业集聚区提供了舞台、奠定了基础。

依托青岛市人工智能产业园,青岛将实施产业集群发展行动,建设海洋人工智能头部企业集聚地。

引擎行业龙头企业。建设全国首个以“数据+算法”为驱动的海洋产业大脑,制定“科技+产业”路线图,明确海洋大模型创新链、产业链、资金链、人才链,开展产业链招商,加快吸引一批有发展潜力的人工智能大模型产业链头部企业、细分领域领军企业和专业服务机构,建设一批相关领域的重点项目,支撑海洋人工智能大模型产业发展壮大。

梯度培育市场主体。依托各类重点实验室等载体,加快创新创业和企业孵化培育。组建海洋人工智能大模型产业联盟,推动科技成果转化和产业化。加大企业梯度培育力度,扶持在海洋人工智能大模型领域有竞争优势的上市企业、专精特新企业等重点企业发展。

强化产业人才支撑。着力培育和引进一批海洋人工智能大模型领域的复合型战略科学家、科技领军人才、产业领军人才、青年科技人才、人工智能蓝领人才、创业人才及其团队,促进海洋人才和人工智能人才的双向融合。

根据方案,青岛将集聚涵盖龙头企业在内的约50家具有发展潜力的市场主体,引育1500名左右的相关人才,实现海洋人工智能大模型产业规模约200亿元,将青岛市人工智能产业园打造成在全球彰显海洋特色的人工智能产业园区,把蓝谷建设成具有国际影响力的海洋算力、智谷、数谷。

实施应用场景开发行动 建设应用场景示范地

发展“人工智能+”,必须在“+”的应用场景上突破。换句话说,建设海洋人工智能大模型,有应用场景才有价值。

整体来看,青岛具备场景优势。目前,青岛已围绕海洋天气预报、海洋灾害预警、智慧港口建设、海洋药物筛选

与研发、海洋资源勘探与开发、海洋智能装备制造、海洋信息智能感知、海洋水下自主无人系统研发、深远海养殖、海洋文旅等垂直领域,梳理出近百个应用场景。接下来,青岛要做的就是逐步开发和开放更多应用场景,承接海洋人工智能大模型落地。

因此,青岛将实施应用场景开发行动,建设应用场景示范地。推动海洋垂直领域应用,深入挖掘、分析、筛选海洋人工智能大模型应用场景需求,确定场景突破的优先级顺序,先行先试模型的构建、训练、优化与应用,加强模型对“透明海洋”大科学计划等重大海洋工程、项目的支撑作用。打造一批特色应用标杆,重点围绕海洋精准预测预报、船岸一体化建设、海洋生物活性物质筛选、智能船舶设计、海洋生态治理、海洋环境数据协同共享等领域,打造一批标志性、引领性、示范性的海洋人工智能大模型产品、服务和应用解决方案,构建典型示范应用场景。

到2026年,青岛将形成一揽子应用场景清单,建设一个应用场景库,并聚焦海洋科研和海洋产业重点领域,打造6个特色应用标杆,形成30个海洋人工智能大模型产品、服务和应用解决方案。

实施产业生态塑造行动 建设产业生态优化地

据初步统计,包括青岛研发的“瀚海星云”“问海”大模型在内,目前国内正式发布或报道的海洋人工智能大模型仅有10余个。一方面,这说明了海洋人工智能大模型的建设才刚刚起步;另一方面,也从侧面说明这件事具有相当高的门槛,需要资金、平台等各方面支持。因此,青岛要积极探索产业生态塑造行动,建设产业生态优化地。

强化资本供给支撑。对符合条件的海洋人工智能大模型重点项目的建设,充分发挥政府引导基金、专项债券的支撑作用。同时,创新投融资方式,用足用好已设立海洋产业基金,研究设立海洋人工智能大模型产业基金,吸引天使投资、创业投资、股权投资和资本市场融资等社会资本参与海洋人工智能大模型的研发与应用,以长期资本、耐心资本支持海洋人工智能大模型产业关键领域发展。

大力优化发展环境。出台产业规划、配套政策及实施细则,引导市场主体、团队、个人参与海洋人工智能大模型产业。统筹好各类企业服务平台,强化对相关企业的多维服务。此外,加强对海洋人工智能大模型相关领域的知识产权保护,依法保护创新主体的合法权益,保障市场主体依法平等参与市场竞争。

加强产业交流合作。加强海洋人工智能大模型开源生态体系建设,持续推动关键技术开源开放。加强与国内外顶级研究机构的交流合作。举办海洋特色鲜明的人工智能产业论坛、峰会、创新创业大赛等重大活动,以开放心态吸引国内外创新资源要素参与海洋人工智能大模型的建设与发展。

孟庆胜表示,青岛海洋经济总量稳居全国前三,集聚了全国30%的涉海院士、40%的涉海高端研发平台和50%的海洋领域国际领跑技术,有责任、有能力来引领海洋人工智能大模型的建设和发展,同时,也迫切需要海洋人工智能大模型来赋能海洋新质生产力的培育和壮大,不断巩固和扩大青岛海洋发展的独特优势和领先地位。“我们将抢抓机遇、先行先试,充分发挥青岛在海洋特色资源、算力、数据和应用场景等方面的优势,打造世界级海洋人工智能大模型产业集聚区,推动青岛海洋人工智能大模型产业走在全国前列、进入世界第一方阵。”孟庆胜说。

项目建成后可实现年产值12亿元。又比如,鸭嘴兽集装箱数字化平台项目,将在青岛设立鸭嘴兽北方业务总部,逐步整合旗下驳船、涉外海事、资产管理、卡车销售、新能源充换储运营等一揽子项目落户,并与复旦大学合作,研发集装箱检测机器人,实现集装箱智能化检测。

如此丰富多元的海洋大模型进行集中发布和推介,在全国海洋人工智能大模型领域尚属首次,将促进海洋人工智能大模型与相关领域的耦合融合,聚变嬗变和迭代升级,推动海洋领域实现深层次的技术革新和产业变革。

□青岛日报/观海新闻记者
李勋祥

本报5月27日讯 在神威平台上,利用数值模型实施未来15天的全球三维温盐流场预报,需要使用250个CPU(图形处理单元),耗时2小时;而利用“问海”预报大模型,只需要6个CPU,耗时1.5分钟。27日,在2024“崂山问海”海洋创新发展大会上,青岛研发的“瀚海星云”大模型、“问海”预报大模型发布,海洋港口人工智能大模型启动。这标志着青岛迈出建设海洋人工智能大模型矩阵国内“第一步”。据崂山实验室相关负责人介绍,相较于数值模型,“问海”预报大模型在计算效率方面提升了1000倍,极大地节省了计算时间和能源消耗。

人工智能是引领新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力。人工智能与海洋相结合,将深度赋能海洋预报、产业升级等领域,全方位催生海洋新质生产力。“瀚海星云”大模型是一款面向国产新一代超算平台研发的多模态泛领域科学人工智能大模型,突破了大模型训练和推理受算力资源规模严重制约的难题,开展了千亿元以上参数大模型分布式训练,构建起国产自主科学智能底座。以“瀚海星云”大模型为基础,可以垂直赋能N个应用领域及X个应用场景,形成“1+N+X”基础大模型应用体系。其中,“问海”预报大模型是“瀚海星云”大模型应用体系中的海洋领域大模型。

纵观国内外,人工智能大模型正呈现应用爆发的态势。不过,通过建立系统的海洋人工智能大模型矩阵赋能海洋发展,国内外还没有先例。当前,青岛正加快构建由1个包含“瀚海星云”大模型在内的基础大模型矩阵、以“问海”大模型和港口大模型为代表的N个行业大模型和X个重点应用场景组成的“1+N+X”海洋人工智能大模型体系,推动海洋大模型产业走在全国前列、进入世界第一方阵。



聚焦五个目标发展海洋AI大模型产业

- 建设科技创新策源地**

构建由1个包含“瀚海星云”大模型在内的基础大模型矩阵、以“问海”大模型和港口大模型为代表的N个行业大模型和X个重点应用场景组成的“1+N+X”海洋人工智能大模型体系。
- 建设关键要素支撑地**

加快建设算力基础设施,统筹通算、智算、超算一体化推进,实现算力扩容提质升级,力争到2026年总算力达12000P。
- 建设头部企业集聚地**

青岛将集聚涵盖龙头企业在内的约50家具有发展潜力的市场主体,引育1500人左右的相关人才,海洋人工智能大模型产业规模达到约200亿元。
- 建设应用场景示范地**

到2026年,青岛将形成一揽子应用场景清单,建设一个应用场景库,打造6个特色应用标杆,形成30个海洋人工智能大模型产品、服务和应用解决方案。
- 建设产业生态优化地**

对符合条件的海洋人工智能大模型重点项目建设,充分发挥政府引导基金、专项债券的支撑作用。出台产业规划、配套政策及实施细则,引导市场主体、团队、个人参与。

13个海洋项目集中签约

涉及海洋装备、海洋生态治理等多个领域

比如,新签约的“蓝色循环”项目,将在青岛设立“蓝色循环”全球执行总部,落地“北大—蓝景数字化转型联合实验室”,并以此为主体培育上市,建设“海洋可持续发展产业园”,生产制造“海洋云仓”、海洋塑料废弃物高品质再生粒子、海洋生物制剂“互花米草素”、AI远程医疗眼镜等,

4个海洋人工智能大模型在青推介

凸显了人工智能技术在海洋领域的应用潜力和广阔前景

5月27日,在青岛“AI+海洋”人工智能大模型场景应用对接会上,来自华为集团、清华大学、国防科技大学、青岛国家研究院的专家分别推介了“盘古”海洋大模型、“AI-GOMS”大模型、“羲和”海洋预报大模型、“问海”预报大模型,展示了各自在海洋人工智能大模型领域的最新研发成果和应用案例,凸显了人工智能技术在海洋领域的应用潜力和广阔前景。

比如,由中国人民解放军国防科技大学、复旦大学、中南大学联合开发的“羲和”海洋预报大模型具有性能高、速度快、时效长、架构新的特点,该模型在海水温度剖面、盐度剖面、海表流场、海平面高度等评测要素上,比当前世界主流的业务预报系统具有更好的性能,在单块GPU卡上平均仅需3.6秒即可完成1到10天的全球海洋环境逐日预报,比数值预报业务系统快1000倍以上。