今年已完成全国首例以词元为核心计量单位的海洋数据产权登记，落地全国首个海洋Token工厂，成立全国首个海洋大数据应用中心——

资源变资产，青岛做强海洋数据“大生意”

□青岛日报/观海新闻首席记者 李勋祥

数字经济时代，数据资产化进程加速。青岛拥有全国约四分之一的海洋数据资源，正依托这一资源禀赋，在海洋数据资产化上加快先行先试。

今年9月，全国首个海洋Token工厂正式发布并落地青岛。海洋Token工厂名为“工厂”，却不生产任何硬件，而是把经治理的数据、可调度的算力、可复用的模型与工具组件进行标准化封装，生产可计量、可交易的海洋智能服务。涉海单位接入该平台后，使用服务就像用水用电，按需取用、按量计费。这是青岛加快海洋数据资产化的探索，也标志着青岛海洋数据资产化运营的重心正从“卖数据”向“卖能力”跃升。

建设海洋Token工厂体现的是市场端的运营创新，而在政府端，与海洋数据相关的平台建制也在同步落地。前不久，自然资源部与青岛市人民政府共建的全国首个海洋大数据应用中心——青岛海洋大数据应用中心正式揭牌。该中心是自然资源部“1+N”海洋数据布局体系的首个核心节点，承担海洋数据汇集、共享、流通和应用等职能，致力于打造全国领先的海洋数据价值释放高地，为全国提供可借鉴、可复制的经验。

从“工厂”到“中心”，这些布局指向同一个发展路径：海洋数据作为新型生产要素，不再是躺在服务器里等待调用的“沉睡资源”，而是一门值得按照商业逻辑认真经营的“大生意”。



■面向数据要素可信流通的软硬一体化智能设备——词元模盒。



■青岛市浒苔应急综合指挥平台依托青岛海洋大数据应用中心展开升级。

筑强海洋数据要素集聚高地

新质生产力的形成，越来越离不开数据要素的深度参与和高效配置。国家数据局将2026年确定为“数据要素价值释放年”，以更大力度推进数据要素市场化、价值化，促进数据要素全面融入经济价值创造过程，更好赋能经济社会发展。

青岛拥有崂山实验室、国家深海基地管理中心、中国海洋大学、自然资源部北海局、海洋一所、海地所等涉海院所高校及华大基因、数据集团、励图高科等涉海企业，多年来形成了全国规模领先的海洋数据资源，成为我国海洋数据要素集聚的高地。据不完全统计，截至2025年底，青岛累计汇集海洋环境、海洋遥感等高质量海洋数据超过100亿条，数据资源总量达50PB，约占全国25%。

“在可观存量之外，青岛海洋数据数量和质量持续增长提升。”青岛市海洋发展局党组成员、海洋发展促进中心主任徐璐说。近年来，青岛构建了西太平洋、南海等海洋观测网，观测数据持续回传；每年科考航次密集，不断汇交实测资料；建成“空—天—地—海”一体化全域立体感知网络，岸基与海域终端实现青岛全域海域、渔港、渔船全方位动态监测，波浪滑翔机、水下潜标等设备实现深远海数据10分钟级回传，空天遥感体系实现市管海域和岸线的高频次高精度监测。多源采集、常态回传，共同支撑起青岛海洋数据的持续汇聚。

当然，要让海洋数据真正产生价值，仅有规模还不够，还需算得动、存得下、流得通。目前，青岛已建成国内规模最大的海洋领域专用算力集群，形成“超算+智算+边缘计算”协同体系，接入13家算力中心、超2.4万P算力资源；同步建成170P高性能并行存储集群，配套建成涉海数据异地容灾备份中心，从算力、存力到容灾能力形成系统支撑，为多源海洋数据的打通复用提供基础设施保障。

有了上述资源与设施优势，还需要一个把数据真正“聚起来”的制度载体。自然资源部和青岛市人民政府共建青岛海洋大数据应用中心，其首要功能之一，便是推动海洋数据汇集融合，破解海洋数据“分散化、碎片化、壁垒化”痛点，为后续共享、流通和转化提供统一的数据底座。

截至目前，青岛海洋大数据应用中心已初步建立部市两级海洋数据目录，汇集数据目录700余项。其中，地方公共数据依托青岛市一体化大数据平台，汇集市海洋、气象、交通等9部门数据目录487项；部属单位数据汇集海洋信息中心、自然资源部北海局、海洋一所、深海中心、海地所等单位的海洋环境和海洋综合管理数据目录120余项；涉海科研机构和企业数据汇集海洋所、华大基因、国实集团、励图高科、国测海遥等39家单位的海洋水文、地形地貌、生物生态、海洋化学等数据目录近100项。

“最关键的是，中心打通了青岛与自然资源部之间的海洋数据双向流通渠道。”徐璐表示，青岛海洋大数据应用中心未来将与自然资源部“一张图”国家级海洋分库联通：一方面，中心将自然资源部系统外各类海洋数据汇集至“一张图”；另一方面，中心可申请调用“一张图”中的各类海洋数据，放大国家级数据资源的外溢效应，支撑地方海洋行政管理和社会经济发展。

以词元探索数据资产化路径

将海洋数据汇聚后，如果将其资产化，一系列问题随之而来：这些数据究竟值多少钱？到底怎么用？

海洋数据资产化的起点，是登记与确权。“今年7月，国家数据局印发《数据产权登记工作指引（试行）》，直面此前各地登记标准不一、互认不足继而增加数据流通交易成本等现实问题，构建全国统一的数据产权登记制度，推动海洋数据确权从地方探索走向全国统一规范，实现‘一次登记、全国通用’，从制度上加速推动数据要素市场化、价值化。”青岛数据集团有限公司产业事业部总经理、青岛海洋大数据应用中心建设专班副组长孙辉说。当前，青岛海洋大数据应用中心正严格执行该政策，确保登记结果在全国互认互通。

确权之后，是对海洋数据的价值进行评估，从而为其流通交易、资产入表、融资担保、作价入股等活动提供依据。这个过程中有一个问题无法回避：海洋数据的体量与其价值之间，并不能直接画等号。数据规模大不等于价值高，单次评估结论有时依附于特定应用场景，难以通用。《数据产权登记工作指引（试行）》没有规定统一的计量方式，留给了行业实践和具体场景去回答。在传统的“数据量”计量方式之外，青岛正在加快探索另一条计量道路——词元。

第一个代表性实践，是完成全国首例以词元为核心计量单位的海洋数据产权登记。今年5月，青岛华大基因研究院的“千种海洋生物基因测序数据资源集”在青岛数据集团旗下青岛数据资产登记评价中心完成登记，其计量方式是将DNA序列中的每个“碱基对”精准对应为可计量的一个词元，衡量出的总词元规模为725.4T Token。这意味着，该数据集的价值衡量不再停留在“存了多少”的物理描述，而是有了一个可量化、可核验的词元基准，为后续的资产入表、质押融资打通了新路径。

第二个代表性实践，是把词元从“登记时的计量单位”延伸为“服务时的计费单位”。今年9月，中国移动通信集团山东有限公司在青岛落地全国首个海洋Token工厂。该工厂汇聚130余类涉海数据、超800P海洋算力资源池及20余个海洋专有大模型和30余款通用模型，以词元作为智能服务的统一计量载体，为涉海企业提供服务。涉海单位无需自建数据库、算力平台和模型体系，不必关心底层数据量有多大、算力由谁调度、模型如何训练，接入后只需根据实际消耗的词元算账，按量付费。现实中，数据来自不同单位，算力来自不同品牌的芯片，模型来自不同厂商，将其折算为词元，便有了共同计价单位，多方分享利润也有了客观依据。

在孙辉看来，词元是探索数据要素价值释放的一条新路径。基于前期探索，他们加快把实践成果转化为标准。前不久，青岛数据集团联合20家科研院所与企业的47位专家编制的《基于词元的数据资产价值评价方法》团体标准发布，首次引入词元作为计量单位构建数据资产价值量化评价体系。“企业还发布了面向数据要素可信流通的软硬一体化智能设备——词元模盒。有了这台设备，数据不用离开原单位，在本地就能被整理、计量成可核验的词元，进而实现流通和交易。目前，该产品已在青岛海洋大数据应用中心试点应用。”孙辉说。

在更多应用场景中释放价值

2025年，中信银行青岛分行以“上合示范区多式联运物流行业空间数据”为质押，为青岛上合现代物流发展有限公司融资5000万元。这是山东省首单数据资产质押融资业务，也是山东首笔海洋数据资产质押融资贷款。

在全国范围内，海洋数据质押融资已在福建、广东、浙江等省份落地，呈加速探索态势。在这一趋势中，青岛正以场景为牵引，进一步促进海洋数据的流通应用，让海洋数据不止于质押融资，还在更多应用场景中释放价值，打造全国领先的海洋数据价值释放高地。

用数据看懂“一片海”。绿潮是海洋中一些大型绿藻在一定环境条件下暴发性增殖或聚集达到某一水平，导致生态环境异常的一种现象。我国黄海浒苔绿潮是在开阔海域发生、长距离漂移发展的大规模绿潮，其防控难度较大。近年来，在青岛市海洋发展局的支持下，自然资源部北海局建成黄海浒苔绿潮全周期监测预警和海上处置智能决策支持系统，有效提升了浒苔绿潮防控成效。

徐璐介绍：“今年，我们依托青岛海洋大数据应用中心，锚定海洋环境水文、浒苔本体与遥感、现场验证与历史数据、影响区域与承灾体四大类全链条数据需求，整合了自然资源部驻青单位、政务部门、企研机构的多源数据，搭建‘空—天—地—海’一体化监测数据汇聚系统，系统智能预警决策能力明显提升，已在今年的浒苔绿潮预警防控中成功应用。”

用数据服务“一条鱼”。长期以来，海洋牧场“标的看不清、灾害防不住、损失定不准”是行业难题。依托青岛海洋大数据应用中心，青岛将部级海洋观测预报数据、地方公共管理数据、保险企业数据、科研机构数据和互联网公开数据汇入同一体系，建成遥感气象、海洋环境、养殖生产、历史灾害、承保、理赔等9个高质量数据集。在此基础上，研制出3个海洋人工智能大模型，形成覆盖“选、养、保、防、赔”全过程的海洋牧场综合风险治理服务体系，服务海洋牧场生态系统评价、生物资源动态预测及养殖管理优化。

“以前缺少观测数据作为支撑，保险机构因风险底数不清，不敢、不愿给海洋牧场承保。”孙辉说，青岛把多源数据汇起来、把模型建起来之后，保险机构有了定损的依据，相应的保险产品得以落地。并且青岛没有“就保险谈保险”，而是搭建海洋牧场“选、养、保、防、赔”全周期服务体系，让数据要素在海洋牧场风险治理中形成真实生产力。在近日举行的2026年“数据要素×”大赛全国总决赛颁奖仪式上，青岛完成的“‘高质量数据集+AI’模数共振驱动海洋牧场综合风险治理与共享”项目获大赛现代农业赛道全国一等奖。

一个是政务端，一个是产业端，海洋数据的应用场景正不断拓展和下沉，成为撬动蓝色经济行稳致远的杠杆。目前，青岛海洋大数据应用中心首批海洋灾害智能预警监测等4个示范应用场景已经落地。

海洋数据产业正处在从“看得见”到“用得好”的爬坡期，海洋数据资产化落地仍面临诸多现实考验。青岛正以更多场景应用为牵引，加快推动海洋领域大数据应用先行先试，让海洋数据资源变资产，引领海洋数据要素产业发展。

青岛今年做强海洋数据“新动作”

- 全国首个海洋Token工厂正式发布并落地青岛
- 自然资源部与青岛市人民政府共建的全国首个海洋大数据应用中心——青岛海洋大数据应用中心正式揭牌，目前首批海洋灾害智能预警监测等4个示范应用场景已经落地
- 青岛华大基因研究院的“千种海洋生物基因测序数据资源集”在青岛数据集团旗下青岛数据资产登记评价中心完成登记，系全国首例以词元为核心计量单位的海洋数据产权登记
- 青岛数据集团联合20家科研院所与企业的47位专家编制的《基于词元的数据资产价值评价方法》团体标准发布，首次引入词元作为计量单位构建数据资产价值量化评价体系
- 青岛数据集团发布面向数据要素可信流通的软硬一体化智能设备——词元模盒，目前已在青岛海洋大数据应用中心试点应用
- 2026年“数据要素×”大赛全国总决赛颁奖仪式上，青岛完成的“‘高质量数据集+AI’模数共振驱动海洋牧场综合风险治理与共享”项目获全国一等奖



■中国移动通信集团山东有限公司在青岛落地全国首个海洋Token工厂。