数字赋能海域使用权流转市场的机制与路径研究

林俊杰[1,2]，魏自硕[3]，张群[1,4]

（1. 宁德师范学院经济管理学院　宁德　352100；2. 福建省海洋经济高质量发展研究中心　宁德　352100；
3. 福建农林大学经济与管理学院　福州　350002；4. 闽东特色乡村振兴之路研究中心　宁德　352100）

摘要：我国海域使用权流转市场长期面临市场化程度低、信息不对称和监管滞后等困境，破解这些困境对推动海洋经济高质量发展具有重要意义。文章从市场供需配置、多维度动态定价、全流程风险防控 3 个方面，分析了数字赋能海域使用权流转市场的作用机制。据此，文章提出推进海域数据标准化与数字化基础设施建设、推动传统管理模式与业务流程的数字化变革、培育与现代市场体系相适应的服务生态、强化数字型海洋人才培养与关键技术攻关等具体路径，以期为打造高效、透明、规范的海域使用权流转市场提供理论与实践指引。

关键词：数字赋能；海域使用权；流转市场

中图分类号：D922.6；P74　　**文献标志码：**A　　**文章编号：**1005-9857（2026）06-0045-07

Research on the Mechanism and Path of Digital Empowerment in the Sea Area Use Rights Transfer Market

LIN Junjie[1,2]，WEI Zishuo[3]，ZHANG Qun[1,4]

（1. College of Economics and Management，Ningde Normal University，Ningde 352100，China；2. Fujian Provincial Research Center for the High-Quality Development of Marine Economy，Ningde 352100，China；3. College of Economics and Management，Fujian Agriculture and Forestry University，Fuzhou 350002，China；4. Research Center for the Mindong-Characteristic Path to Rural Revitalization，Ningde 352100，China）

Abstract：China’s sea area use right transfer market has long faced difficulties such as a low degree of market orientation，information asymmetry and regulatory lag，and addressing these difficulties is vital for promoting the high-quality development of the marine economy．This paper mainly analyzes how digital technologies empower the sea area use rights transfer market through mechanisms including market supply-demand allocation，multi-dimensional dynamic pricing，and whole-process risk prevention and control．Accordingly，this paper puts forward specific approaches including promoting the standardization of marine data and the construction of digital infrastructure，promoting the digital transformation of traditional management models and business processes，cultivating a professional service

收稿日期：2025-12-05；**修订日期：**2026-06-15

基金项目：新发展阶段下海域使用权流转定价机理及实现路径研究（22CGL003）.

作者简介：林俊杰，副教授，研究方向为海洋产权管理

通信作者：魏自硕，硕士研究生，研究方向为海洋经济

ecosystem compatible with the modern market system, and strengthening the training of marine professionals with digital expertise and tackling key technologies. The study provides theoretical and practical guidance for creating an efficient, transparent and standardized sea area use rights transfer market.

Keywords: Digital empowerment; Sea area use rights; Transfer market

0 引言

海洋经济是我国经济的重要组成部分，海域使用权流转市场是优化海洋空间资源布局、实现海洋资源要素高效配置的核心制度[1]。2025 年 3 月，《政府工作报告》进一步强调，持续推进“人工智能 +”行动，将数字技术与制造业优势、市场优势更好结合起来，支持大模型广泛应用[2]。我国海域使用权流转市场长期面临市场化程度不高、交易信息不对称、评估机制不完善、监管成本高昂等多方面困境[3]，这些问题本质上是海域使用权流转市场资源配置难以适应海洋经济高质量发展新要求的具体表现，而数字技术能充分发挥管理赋能、投资赋能、运营赋能与劳动赋能的功能。依托互联网技术、大数据和云计算等，数字技术能够为海域使用权流转提供足够的数据与技术支撑，激发海域使用权流转市场的发展动能[4]。

数字技术如何赋能逐渐成为学术研究的焦点[5]。相关学者认为数字技术的重要构成部分是数据要素，数据作为新型生产要素，经过采集、挖掘、流转、应用等步骤赋能社会生产，实现自身要素的价值[6]。海域使用权流转市场引入数字技术并非简单意义上的技术应用，其核心是驱动生产要素、产业形态与治理模式发生变革的创新性工程。因此，数字技术应用于海域使用权流转市场的核心是如何通过前沿技术、数据要素与制度创新深度融合发挥协同作用[7]，对确权、评估、交易、监管全流程进行系统性重塑。

相关研究认为，海域使用权流转的确权、评估、交易、监管等环节会产生海量的数据，这是数字赋能海域使用权流转市场的主要对象。大数据、区块链、人工智能等数字技术结合应用，共同赋能海域使用权流转市场，能够有效解决流转市场中的主要问题。区块链的不可篡改性与数字合约功能，为实现精准确权与数字化交易提供技术支撑[8]。通过大数据分析，可以提供客观、动态的海域资产价值评估参照，为健全海域使用权价格形成机制和构建评估体系提供具体参考[9]。智能化物联网基础设施将广泛存在的网络通信方式、灵活的移动计算模式等技术融合应用到海域使用权流转市场的各个环节，能够实现流转市场的人、机、物等要素高效互联互通[10]。

现有研究认为，数字技术有助于提高海域使用权流转效率，这为本文提供了理论基础和研究方法。然而，关于如何将数字技术与海域使用权流转市场进行结合的研究仍然不足，尤其缺少关于数字技术如何重构海域使用权流转市场供需匹配、价格形成、风险管控等核心机制的相关研究。基于此，本文深入探讨了数字赋能海域使用权流转市场的机制，并提出具体、可落地的对策建议。

1 数字赋能海域使用权流转市场供需配置机制

1.1 信息不对称与行政干预导致的流转市场效率损失

与传统市场上的交易对象不同，海域空间具有隐蔽性、动态性和非同质性等特征。当前，有效获取海域数据较为困难，容易导致市场交易主体对所交易海域的真实情况出现明显的认知偏差，从而迫使交易双方投入更多的成本去核对信息的真实性。同时，为了尽快出让存在资源匮乏、污染严重等问题的劣质海域，持有者将会更加积极地参与流转市场。在信息不对称的交易背景下，优质海域的持有者难以证明其所持有海域的优质性，海域交易价格也随之下调。海域资源的需求主体往往出于自身风险考虑，不愿意支付过高的价格，这就促使优质海域退出流转市场，从而形成劣质海域驱逐优质海域的市场恶性循环，导致产生柠檬市场的逆向选择情况。

因此，政府部门采取行政审批、指导市场价格等管理措施来完善海域使用权流转市场配置，克服

信息不对称的问题。但在实践中，过度或不当的行政干预，反而使得指导价格未必能真实反映海域资源的市场价值，从而产生资源配置脱离市场调控的现象。

1.2　数据要素驱动供需精准匹配的内在机理

作为新质生产要素的重要组成部分，数据能将海域的现实信息进行数字化、智能化、网络化，改变原有信息的显示方式和利用方式。一方面，通过数字技术与传统生产要素的融合，驱动数字赋能海域使用权流转市场。例如，充分借助水下传感器网络、无人船、雷达、卫星船舶自动识别系统（AIS）等数字技术，为获取三维海域坐标、生物资源水平、水质状况等海域全要素数据提供了新方式，有效提升了海域数据的获取效率，并进一步降低海域数据的获取成本。另一方面，数字技术能推动海域数据的可视化，从空间、时间、认知 3 个层面消除有关海域信息盲区。在空间上，无人机等数字技术可对海域进行全范围识别，重点发现具有潜在价值的养殖区或存在的污染源。在时间上，数字传感器通过网络实时探测水文环境、生态环境的周期性规律[11]，根据不同海域所具备的属性进行分类评估，精准满足养殖、旅游开发和能源建设等不同业态的空间需求。在认知上，大数据的海量信息能全面、及时识别隐性关联，例如，某海域虽水质优良，但受海底地形、立体分层用海规则等影响，无法实现规模化养殖，而借助数字技术评估有助于实现海域使用权市场的要素精准配置。

1.3　数字化平台整合资源的协同赋能机制

数字化平台主要将市场的交易主体数据进行整合，通过多元目标匹配方式，促进海域资源的供给方与需求方进行精准且高效的匹配。在交易环节，数字化平台能够汇聚产权评估、产权交易主体、交易服务商等上下游主体，形成一条完整的产权流转业务链。根据标准化的海域数据和评估报告，交易者可以减少耗费人力物力的独立调查。尤其是基于交易平台算法的智能比价机制，可以大幅缩短市场交易双方反复议价和内部决策的周期，不仅提升了海域使用权的流转效率，还降低了市场主体的交易成本，这为大规模、高频率的海域使用权流转提供了可能性。在市场主体连接环节，数字化平台可全过程在线连接市场监管者、金融机构、用海企业、评估机构等多方市场主体，有助于实现“一网通办”和协同监管。涉海企业能够在线上交易市场进行多元化选择，金融机构可以依托平台海量的资产数据和交易流水，创新推出海域使用权抵押贷款、资产证券化等特色金融产品，进一步增强了海域使用权流转市场的流通性。

2　数字赋能海域使用权流转市场定价机制

2.1　现行定价方法的局限性及成因分析

目前，海域使用权的定价通常采用收益法、市场比较法、成本法等传统方法。然而，这些传统方法存在局限性，具体表现为静态滞后性、片面性、主观偏差性等[12-14]。在静态滞后性方面，海域的资源禀赋、环境水平、市场供需等是动态波动的，而传统价值评估法的评估时效有固定期限，其对应的评估价格相对固化，无法真实反映海域资源价值水平的动态变化。在片面性方面，传统价值评估法对海域的评估维度较为单一，大多聚焦于养殖收益、市场需求、投资回报等经济价值，而忽略或低估了海域的生态价值，容易高估高污染、高产出型的海域价值，低估环境友好型的海域价值，从而造成海域市场定价结果扭曲。在主观偏差性方面，海域价值评估的折现率、预期回报率等关键参数往往取决于评估师的个人经验和判断，无法形成统一的海域使用权定价标准，从而导致海域流转市场价值失去公允性[13-14]。

2.2　基于数字技术的海域价值动态评估体系

数字技术赋能的海域价值动态评估体系，是指将海域数据转化为价值坐标，进而将价值坐标转化为价格的动态计算过程。其中，海域数据涉及水质、水深、生物量、周边经济数据等；价值坐标具体表现为生态价值指数、投入产出水平、海域区位价值等。借助海域关键要素指标构建海域的数字孪生体，可实现海域动态价值的智能化综合考量，从而打破传统定价模式的片面性和静态滞后性。机理模型、数值模拟、机器学习、知识图谱等前沿技术，在海域模型规则映射机制中发挥着关键作用。

在获得海域全要素数据的前提下，将海域物理层面的自然规律和规则进行数字化转化，结合物联网与遥感技术将海域要素转化为数字化信息，将多源数据融入人工智能模型进行持续推演学习，从而生成分层海域精准、动态的量化数据。这也为开展海洋生态补偿标准核算、蓝色碳汇价值评估、海洋空间规划的价值模拟提供了技术支撑。

2.3 多维度数据支撑的市场化定价模型构建

传统海域定价模型往往从经济与生产角度确定价格，未能充分考虑海域具备的生态价值。数字技术为推动多维度数据支撑的市场化定价模型构建创造了条件。该定价模型能够将自然资源、生态与环境、经济与生产要素、区位与政策、市场交易等数据进行整合，形成全面反映海域价值的特征数据集，并在复杂多样的海域数据中自动识别数据之间的非线性关系，量化各因子的价值比重，从而客观、全面地评估海域的综合价值（含生态价值与经济价值）。这能够为海域使用权流转市场交易提供较为全面的价值参考，既保证了定价过程的科学性，又兼顾了市场供需规律，实现了数据驱动与市场调节的有机统一。

3 数字赋能海域使用权流转市场风险防控机制

3.1 传统风险管控模式的弊端

当前，我国海域使用权流转市场存在被动性管控、低效能、分散化等问题[15]，已无法适应市场风险管控的现实需求。在海域风险识别层面，传统模式常常依赖于人工巡查、船舶巡航、群众举报等人力识别方式，多是在造成严重后果后才进行介入。在风险信息的处理和传递层面，各个涉海职能部门之间信息不畅，容易造成风险信息的传导流程被部门间的职能划分隔断，从而错过干预风险的最佳时机。在风险的决策和处置层面，涉海管理者往往借助滞后和碎片化的信息对风险进行判断，尚未对风险进行有效治理，从而需要承担更多的事后补救成本。

3.2 海域全流程风险监测与预警系统的构建

海域全流程风险监测与预警系统的构建着重解决用什么技术来防控风险的问题。借助遥感卫星、无人机、物联网传感器、水下机器人等技术，可以对海域进行全海域、全时段、全要素的监测覆盖，为风险监测和管控提供有力支撑。通过对特定海域现实情况的复刻，系统能够实时关注海域变化，从而提前对可能发生的自然灾害作出防控。以人工智能为核心的新型劳动资料借助海量数据持续推演研判，可以有效识别各种隐性风险。依托数字化系统能够实现海域风险监测、预警分析、应急响应等线上全流程。风险信息一经发现，系统自动对风险进行评估分级，管理人员接收到的信息是经过预警系统处理的、带有清晰等级划分和风险详情的决策支持报告，有效缩短了从风险发现到决策响应的时间间隔。整个系统通过分层模型搭建递进传导链，实现了信息接收、智能识别、等级判断和指令发送，构成流程严密、高效协同的海域安全智能防护体系。

3.3 数字技术手段与制度保障的协同治理机制

充分利用数字技术手段与制度保障，着重解决数字技术如何高效赋能组织并落地实践的现实困境。数字技术构建的数据网将各个治理主体联系起来，打破了以往政府、企业、社会组织等各治理主体间信息孤岛的壁垒，有效发挥治理主体的协同作用。结合大数据、人工智能等数字技术的应用，可以有效构建一个快速响应、精准高效的现代化海域治理体系。规范统一的数据标准可为各部门协同提供数据基础，各部门协同治理确保各个主体可以有序协作处理风险。这一体系实现了从风险识别、风险判断到协同处置的全环节优化，确保了从政府单一治理模式到社会多元共治模式的转变，为数字赋能海域使用权流转市场提供安全保障。

4 数字赋能海域使用权流转市场的实现路径

推动数字技术与海域使用权流转市场的深度融合，可以系统性地破解当前面临的人才紧缺、技术短板、数据封闭、管理滞后等阻力，促进海域使用权流转市场实现高效透明运行。

4.1 推进海域数据标准化与数字化基础设施建设

在推进海域数据标准化方面，国家、省级及相关涉海部门应加快建立联动机制，自然资源、生态

环境、交通运输、气象等相关部门可联合制定包含数据采集、传输、存储、分析的全流程标准体系，全方位规范海域数据的记录与传输行为，全流程确保海域数据的准确性、一致性和可交换性。可充分借助已有的海域使用权流转服务平台，加快构建数据资产基座，将海域数据的清洗、整合、存储与管理集成于一体，从而有效改变海域数据分散的情况。推动海域数据从封闭走向流通，形成一次采集、多次使用、多方受益的运行模式，让海域数据真正高效、有序地流转起来。

4.2　推动传统管理模式与业务流程的数字化变革

一是加快以技术应用推动管理机制转型，实现业务流程重塑。数字技术与传统管理模式的融合应分步推进。同时，需妥善化解数字技术创新与现行制度规范之间的矛盾。例如，利用融合区块链技术构建涵盖确权登记、流转交易、抵押融资到注销的全生命周期管理模式。初期可以不完全去中心化[16]，而是设立一个中间管理机构作为数据处理中心，与纯去中心化模式相比，其信任机制更依托于管理主体背书，更适配海域管理实践。二是打破涉海部门之间的数据壁垒。通过发挥海洋资源大数据中心和数据共享平台的功能，推动跨部门业务协同平台构建落地。例如，在用海审批时，可整合分散在各部门的审批权限，构建一体化的海域使用权流转市场服务平台，平台可自动触发生态环境部门的生态保护红线核查、海事部门的通航安全评估等审批流程，同步提示相关部门及时介入协同审批，提高海域使用审批效率。

4.3　培育与现代市场体系相适应的服务生态

数字赋能海域使用权流转市场，主要体现在市场交易活跃度的提升和资源配置效率的优化。一方面，要加快培育专业化的第三方市场服务机构，弥补当前流转市场服务功能的短板。涉海相关部门应通过政策引导和资质认证举措将基础性中介服务引入海域使用权流转市场中。例如，提供海域价值评估、法律与政策咨询、交易经纪代理、项目可行性研究评估等服务。同时，加快建立海域价值评估协会、海域经纪人代理协会等涉海行业自律组织，进一步制定并完善海域行业服务标准和伦理规范，切实提高海域使用权流转的市场活力。另一方面，涉海主管部门应进一步完善海域使用权流转制度，构建透明化的市场信息披露与价格发现机制，确保拍卖、协议转让、抵押登记等交易信息公开透明，及时发布不同海域、不同用途的基准价或指导价范围，为市场主体提供初步的交易价格参考，切实降低信息不对称产生的影响。

4.4　强化数字型海洋人才培养与关键技术攻关

首先，创新跨学科教育与实践模式。涉海高等院校应积极培育涉海专业人才，可将传统海洋专业与数字技术深度融合，积极开设海洋信息工程、智慧海洋、海洋科学等专业，破解当前涉海产业人才紧缺问题。同时，沿海地区相关部门应持续推动涉海高校与涉海企业进行深度合作，并引导其建设相关海洋实训基地，重点培养具有实践能力的数字型海洋人才。其次，针对涉海关键技术的研发与转化难题，相关科技部门及涉海企业可联合设立海洋科技专项，用于支持数智化海域空间价值评估模型、低功耗广域海洋通信网络等关键技术攻关，并在研发费用、税收减免、风险补助等方面给予一定的优惠措施，从而缓解涉海企业技术研发的资金压力和风险，为涉海科研成果高效转化奠定扎实的基础。

5　结语

基于海洋资源要素市场化改革的现实情况，本文深入探讨了数字技术赋能海域使用权流转市场的作用路径。研究发现，数字技术通过优化供需配置、创新动态定价、强化风险防控，全面赋能海域使用权流转，据此形成了技术应用、制度变革与市场运行协同推进的分析框架。本研究不仅拓展了资源要素市场化与数字治理融合的理论内涵，也为海域资源数字化场景应用提供了实践依据。同时，由于微观交易数据获取的难度较大，本文以机理分析为主，缺乏对各类赋能机制的定量分析，尚未结合地方试点项目开展长期跟踪调研。后续研究可进一步收集海域流转的微观数据，开展定量分析，并结合沿海典型案例进行比较研究。

参考文献（References）：

[1] 纵深推进全国统一大市场建设 推动海洋经济高质量发展[N]. 人民日报，2025-07-02(1).
Deepening the construction of a unified national market and promoting the high-quality development of the marine economy[N]. People's Daily，2025-07-02(1).

[2] 李强. 政府工作报告[N]. 人民日报，2025-03-13(1).
LI Qiang. Report on the work of the government[N]. People's Daily，2025-03-13(1).

[3] 赵梦，岳奇，刘淑芬. 论海域使用权二级市场流转制度的完善[J]. 海洋开发与管理，2018，35(5)：31-35.
ZHAO Meng，YUE Qi，LIU Shufen. The improvement of marine secondary market circulation system[J]. Ocean Development and Management，2018，35(5)：31-35.

[4] 黄勃，李海彤，刘俊岐，等. 数字技术创新与中国企业高质量发展：来自企业数字专利的证据[J]. 经济研究，2023，58(3)：97-115.
HUANG Bo，LI Haitong，LIU Junqi，et al. Digital technology innovation and the high-quality development of Chinese enterprises：evidence from enterprise's digital patents[J]. Economic Research Journal，2023，58(3)：97-115.

[5] 庄荣文. 营造良好数字生态[N]. 人民日报，2021-11-05(9).
ZHUANG Rongwen. Foster a sound digital ecosystem[N]. People's Daily，2021-11-05(9).

[6] 潘家栋，肖文. 新型生产要素：数据的生成条件及运行机制研究[J]. 浙江大学学报（人文社会科学版），2022，52(7)：5-15.
PAN Jiadong，XIAO Wen. A novel production factor：a study on forming conditions and operation mechanism of data[J]. Journal of Zhejiang University (Humanities and Social Sciences)，2022，52(7)：5-15.

[7] 陈小龙，张洁，梁晨露，等. 新质生产力赋能海洋经济高质量发展的机制与路径研究[J/OL]. 海洋湖沼通报（中英文），1-8[2025-11-19]. https://link.cnki.net/urlid/37.1141.P.20250507.1524.009.
CHEN Xiaolong，ZHANG Jie，LIANG Chenlu，et al. Research on mechanism and path of high-quality development of marine economy empowered by new quality productive forces[J/OL]. Transactions of Oceanology and Limnology，1-8[2025-11-19]. https://link.cnki.net/urlid/37.1141.P.20250507.1524.009.

[8] 袁勇，王飞跃. 区块链技术发展现状与展望[J]. 自动化学报，2016，42(4)：481-494.
YUAN Yong，WANG Feiyue. Blockchain：the state of the art and future trends[J]. Acta Automatica Sinica，2016，42(4)：481-494.

[9] 杨黎静，何广顺. 我国海域使用权价格形成机制与深化改革方向[J]. 价格理论与实践，2019(5)：26-29.
YANG Lijing，HE Guangshun. The formation mechanism of the price of sea area use rights in China and the direction of deepening reform[J]. Price：Theory & Practice，2019(5)：26-29.

[10] 朱洪波，尹浩. 智能化时代的物联网科技与产业发展分析及策略[J]. 物联网学报，2025，9(3)：1-16.
ZHU Hongbo，YIN Hao. Analysis and strategies of IoT technology and industrial development in the intelligent era[J]. Chinese Journal on Internet of Things，2025，9(3)：1-16.

[11] 白丹丹. 无人机遥感技术在海域动态监测中的应用探究[J]. 科技与创新，2025(18)：131-134.
BAI Dandan. Application of unmanned aerial vehicle remote sensing in dynamic monitoring of sea area[J]. Science and Technology & Innovation，2025(18)：131-134.

[12] 贺义雄，唐珏. 我国海域使用权价格形成机制探析：基于优化海域资源配置视角的分析[J]. 价格理论与实践，2020(10)：47-50.
HE Yixiong，TANG Jue. An analysis of the price formation mechanism of the right to use sea areas：analysis based on the perspective of optimizing the allocation of marine resources[J]. Price：Theory & Practice，2020(10)：47-50.

[13] 贺义雄. 中国海域资源价格形成机制探析[J]. 中国海洋经济，2021，6(2)：114-134.
HE Yixiong. An analysis of the price formation mechanism of China's sea area resources[J]. China Marine Economy，2021，6(2)：114-134.

[14] 杨黎静，何广顺. 我国海域使用权市场化配置改革面临的突出问题与对策[J]. 经济纵横，2018(8)：96-105.
YANG Lijing，HE Guangshun. Prominent problems and countermeasures faced by the market-oriented allocation reform of sea area use right in China[J]. Economic Review，2018(8)：96-105.

[15] 张多威. 双重预防机制在安全管理中的应用[J]. 湖北应急管理，2025(18)：53-55.
ZHANG Duowei. Application of double prevention mechanism in safety management[J]. Hubei Emergency Management，

2025(18)：53-55.

[16] 曾诗钦，霍如，黄韬，等．区块链技术研究综述：原理、进展与应用[J]．通信学报，2020，41(1)：134-151.
ZENG Shiqin，HUO Ru，HUANG Tao，et al．Survey of blockchain：principle，progress and application[J]．Journal on Communications，2020，41(1)：134-151.