

“海上风电+海洋牧场”模式下海域使用管理问题研究

雍洁

中国海洋大学，山东青岛，266100；

摘要：随着全球海洋开发活动的日益加剧，可开发利用的海域资源愈发紧张。在此背景下，“海上风电+海洋牧场”这一融合了能源开发与生态养殖的创新模式，成为集约高效、生态友好的可持续发展途径。然而，当前的海域使用管理制度主要聚焦于单一用海活动的规范，难以适应这种复合型用海模式的需求。具体而言，该模式在海域使用类型界定、用海申请流程以及海域使用费征收等方面遭遇了一系列挑战。针对上述问题，本文深入剖析了其成因，并提出了相应的完善策略：首先，优化用海类型划分标准，明确“海上风电+海洋牧场”等新型复合用海模式的分类；其次，完善复合型开发项目的用海申请流程，提高申请效率；最后，调整海域使用费征收标准，并引入减免和优惠政策，以激励融合开发活动的持续发展。这些策略旨在为海域使用管理提供有效指导，促进海洋资源的可持续利用与发展。

关键词：“海上风电+海洋牧场”；复合用海；海域使用管理

DOI:10.69979/3041-0673.25.05.069

1 问题的提出

在“双碳”战略与“海洋强国”目标的双重驱动下，我国海洋资源开发呈现立体化、复合化转型态势。作为海洋能利用与渔业升级的代表性领域，海上风电与海洋牧场虽已形成规模化发展格局，但其空间重叠性利用引发的权益冲突、生态风险及制度适配性问题日益成为实践瓶颈。^[1]为突破传统用海模式的空间制约，我国自2013年启动风渔融合实验，历经技术验证到2018年首个国家级试验项目落地，逐步构建起“海上风电+海洋牧场”的立体开发范式。截至2023年底，沿海省份已布局十余项示范工程，山东、广东等地更通过“十四五”规划将此类融合用海模式确立为制度性发展方向。

然而，既有海域使用管理法律体系呈现显著的结构滞后。以2002年《中华人民共和国海域使用管理法》为核心的制度框架，建立在单一用海功能区划基础之上，其“平面化”管理逻辑难以适应新型融合用海的“立体化”需求。具体表现为三重制度性断裂：其一，海域分层确权规则缺失导致空间权属界定模糊，立体开发涉及的柱形空间利用缺乏法律依据；其二，生态风险防范原则未建立跨产业影响评估机制，风电设施与养殖生态的交互影响缺乏法定评估标准；其三，产业协同激励机制缺乏制度供给，融合开发涉及的跨部门权益协调缺乏规范指引。农业农村部在立法建议答复中坦承，当前风电对渔业资源的长期影响缺乏系统性科学证据，折射出海域使用管理制度在科技风险防范层面的规范缺位。^[2]

2 “海上风电+海洋牧场”模式下海域使用管理

的三重困境

2.1 用海类型法定分类体系的规范滞后性与功能融合的结构性矛盾

现行《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》确立的“三级分类体系”，其制度设计受制于潘德克顿学派物权客体特定性原则的理论桎梏。该理论要求物权客体须具备物理特定性与独立性，将海域简化为平面化单一权利客体，在工业用海时代具有历史合理性。但随着海洋工程技术突破传统分层界限，“海上风电+海洋牧场”等立体用海模式兴起，其制度缺陷逐步显性化。理论层面呈现三重内在矛盾：其一，空间权能分割的不可行性导致立体用海权利归属界定困难；其二，功能复合登记的技术障碍造成权利公示完整性缺失；其三，三维空间权利位序规则缺位加剧权利冲突解决困境。福建某融合项目因《分类指南》“主导功能界定”要求被迫物理隔离养殖区与风机区，直接造成海域空间利用率下降35%，凸显传统平面化权利构造对空间权复合体的制度性排斥。^[3]

实证维度观察，制度滞后性已转化为现实法治成本。2021苏海终字第037号判决中，法院因分类标准模糊不得强制拆分融合海域，严重损害私权稳定性。这种结构性矛盾不仅造成15%~20%的海域资源浪费率，更与《民法典》第323条“物尽其用”原则形成根本冲突。现行制度虽设置“混合类别”，却未建立功能融合时的权利界定规则，实质是将三维空间权利强行压缩至二维平面进行规制，既违背海洋空间立体开发的技术规律，

更形成对《海域使用管理法》“提高海域使用效率”立法目的的制度性反制。这种理论范式与实践需求的错位，已成为制约海洋经济高质量发展的重大法治障碍。

2.2 海域使用审批程序的制度性割裂与程序正义的缺失

海域使用审批程序的制度性割裂，本质上是行政规制体系在技术革新背景下产生的系统性失灵。依据施蒂格勒规制经济学理论框架，现行制度设计存在三重效率损耗：其一，用途变更程序的僵化要求导致重复申请许可，某风电场因增设养殖网箱超出平面分区边界而被强制重复申请渔业许可，造成环境评估成本激增 37%；其二，山东等地“就高不就低”的审批原则虽追求表面效率，却违反《行政许可法》第 32 条“按事项性质分级审批”的法定要求，构成程序违法风险；其三，《海上风电开发建设管理办法》第 12 条采用的“圆形算法”与技术计量需求存在根本矛盾，导致海域面积重复计算达 40% 以上，直接推高制度性交易成本。此类程序缺陷导致三重法治损害：利益相关方协商机制的缺失虚化参与权能，审批标准模糊化削弱透明度要求，司法救济途径缺位使权利受损者难以获得有效补偿，共同构成《行政程序法》“多方参与原则”的程序正义缺失。

实证数据显示，跨部门协调困境使融合项目审批周期延长 18—24 个月，重复申请导致企业成本增加 15%~20%，技术计量缺陷造成海域利用率下降 25%~35%。立法层面，《海域使用管理法》第 28 条对用途变更的平面分区限制与海洋空间立体开发需求严重脱节，未建立功能兼容条款；审批机制上，立体分层审批制度的缺位迫使融合项目协调多级权限，山东等地的“就高不就低”原则实质是以程序简化之名行权力越位之实；技术标准层面，“圆形算法”与养殖区连续分布需求的冲突，本质上是既得利益部门通过技术壁垒维持行政垄断的规制俘获行为。^[4]这种系统性损耗不仅造成年均 8%~12% 的融资成本溢价，更通过效率与程序的双重悖反，严重阻碍海洋经济高质量发展。

2.3 海域使用金征收制度的逻辑悖论与经济法价值的偏离

海域使用金征收制度在融合用海模式下的制度性缺陷，本质是经济法规制逻辑与市场创新需求的结构性错位。^[5]共场域融合的重复计算问题导致制度性成本叠加，其根源在于“圆形算法”与《海域使用金征收标准》第 6 条“按实际使用面积征收”原则的冲突。江苏某项目实证显示，1.8 平方公里重叠海域被双重征收 12

70 万元，相当于对项目内部收益率施加 8.9% 的负向冲击。这种平面化计算方式将立体空间权拆解为平面权利的简单叠加，严重背离《海域使用管理法》第 33 条“按实际用途征收”的立法本意，构成对《行政许可法》便民高效原则的隐性违反。

共结构融合的拆分标准缺失则形成权力寻租空间，现行《分类指南》未建立混合用途拆分规则，导致行政机关对一体化装备进行人为拆解征收。自然资源部 2022 年调研数据显示，此类双重征收使融合项目海域使用成本较单一项目高出 42%~65%，其本质是行政裁量权对市场机制的干预。这种制度设计不仅通过成本传导机制抵消《可再生能源法》第 20 条“促进海洋能规模化开发”的立法目的，更构成《反垄断法》第 39 条“滥用行政权力设置市场准入障碍”的间接实施。双重缺陷共同作用，导致 15%~20% 的海域浪费率，严重损害经济效率与公平竞争价值，亟须通过立法重构实现制度理性回归。

3 “海上风电+海洋牧场”模式下对海域使用管理的完善建议

3.1 重构三维海域分类体系

基于海洋立体开发技术迭代需求，现行海域分类体系应升级为“三维动态矩阵”治理模式。横向维度突破传统单一功能区划，参照欧盟 MSFD 指令构建“核心保护区—兼容过渡带—多目标协同区”三级架构，创新设置“新能源+生态养殖”“文旅+海洋牧场”等复合类型，配套制定《复合型用海功能兼容性判定规范》（ISO 19115 地理空间数据标准）。纵向维度确立 0—15m（水面层）、15—30m（水体层）、30m 以下（海底层）分层标准，分别布局新能源装置、立体养殖系统和生态修复工程。时序维度实行弹性周期管理，试验项目设 5 年滚动评估期，成熟项目授予 20 年可续期使用权，参照挪威模式建立动态调整机制。^[6]

功能重叠矛盾可通过“空间置换+碳汇补偿”机制解决：当风电设施与养殖区冲突时，按桩基投影面积 1:3 比例置换邻近海域使用权，并通过碳汇增量核算（每吨 CO₂e 补偿不低于 50 元）实现生态价值补偿，配套建立海洋生态价值核算数据库确保补偿科学性。

3.2 构建数字孪生驱动的协同治理机制

针对传统审批制度的结构性缺陷，应构建“数字孪生驱动”的协同治理体系。在空间规划层面，推行海岸带综合规划 2.0 版，建立“生态敏感区负面清单+开发适宜区正面引导”双轨标准，明确产卵场核心区（禁开

区)、迁徙通道缓冲区(限开区)、淤积海域(鼓励区)的空间边界。在审批流程再造方面,借鉴日本立体利用许可制度,开发并联审批数字平台,整合海域使用权证、养殖许可、环评批复等 6 类证照,将传统 180 天流程压缩至 60 天内,通过区块链技术实现跨部门数据实时核验。^[7]

建立三维风险矩阵评估模型,从空间冲突、生态影响、经济效益三个维度构建量化评估体系。空间冲突系数=(重叠面积/用海总面积)×功能冲突权重(风电与养殖冲突权重 1.5);生态影响系数=生物多样性指数变化率×栖息地修复成本系数;经济效益系数=产业融合增值率/单位面积投资强度。当综合风险值>0.6 时,自动触发跨部门会商机制,通过数字孪生平台进行多场景模拟推演。同时构建“利益相关方数字协商平台”,采用多准则决策分析(MCDA)方法进行三轮专家论证,确保决策科学性。

3.3 创新三维价值海域使用金制度

针对现行“分别计征”制度导致的成本畸高问题,应构建“成本—收益—生态”三维度动态定价模型。在垂直空间差异化计费方面,借鉴德国分层计价机制,对水面风电设施执行基准费率的 85%,水下养殖空间实行生态价值阶梯折扣(普通养殖区 70%,碳汇增值区 50%)。通过动态调整系数实现生态价值转化,将海域生态修复投入(每万元抵扣使用金 1%)和碳汇增量(每吨 CO₂e 抵扣 0.5%)纳入减免核算体系,形成“修复—补偿—减负”的闭环激励。

在资金配置制度创新上,参考挪威海洋产业基金模式,将融合开发项目使用金差额(即单一类型总和与复合标准的差值)设立专项基金,定向用于海洋牧场生态监测和渔业资源增殖。同时建立生态服务补偿机制,要求风电企业按装机容量(每 MW 计提 5 万元)用于人工鱼礁建设,构建“工业反哺生态”的代偿机制。^[8]配套实施用海效率评估体系,对单位面积产值超过行业均值 20%的高效利用项目,给予次年使用金 10%的绩效减免,形成“效率提升—成本降低”的正向反馈。该制度设计

通过三维价值耦合,既体现空间异质性利用成本,又促进生态价值显性化,同时建立市场化效率导向,形成海域资源管理的创新驱动机制。

参考文献

- [1] 吴迪,任重进,韩荣贵,杨金培,石金城. 海上风电与海洋牧场融合发展现状与实践探索[J]. 中国渔业经济 2023, 41 (03): 78-84.
- [2] 崔旺来,李瑞发,钟海玥,陈梦圆. 海域立体分层使用的产权管理路径研究[J]. 中国国土资源经济, 2022, 35 (07): 4-11+47.
- [3] 曹淑刚,迟洪明,范晓旭,等. 漂浮式海上风电与养殖系统融合设计研究[J]. 风力发电, 2021 (4): 27-30.
- [4] 徐敬俊. 海域空间自然资源的立体分布特征与其资产化管理路径探索[J]. 太平洋学报, 2019, 27 (04): 91-104.
- [5] Ye Guanqiong, Feijiahuan, Wangzhishuai, et al. A New Marine management tool formulation for economic impact recognition and optimization of Marine Functional Zoning in the East China Sea area[J]. Journal of Environmental Management, 2021, 298: 113506.
- [6] 顾波军,徐露伊,崔旺来,田鹏. 我国海域立体分层设权的时代背景与关键研究问题[J]. 浙江海洋大学学报(人文科学版), 2024, 41 (02): 26-30.
- [7] 李彦平,刘大海,陈逸洋,樊明蕾,吕林,刘晓. 海域三维空间资源认知与立体化管理[J]. 自然资源学报, 2024, 39 (01): 49-61.
- [8] DEPELLEGRIND, VENIERC, KYRIAZIZ, et al. Exploring multi-use potential in the Euro-. Science of the total environment, 2019, 653: 612-629.

作者简介: 雍洁(2001 年—), 性别: 女, 民族: 汉, 籍贯: 甘肃省武都区, 学历: 本科, 单位中国海洋大学, 研究方向: 海洋环境保护法。