



姜永伟,刘娅.从“就海论海”到“陆海统筹”:海洋环境修复的路径优化[J].中国人口·资源与环境,2026,36(8):142-153.[Jiang Yongwei, Liu Hua. From “marine-centric approach” to “land-sea coordination”: path optimization for marine environmental restoration[J]. China population, resources and environment, 2026, 36(8): 142-153.]

从“就海论海”到“陆海统筹”:海洋环境修复的路径优化

姜永伟^{1,2}, 刘 娅^{1,2}

(1. 大连海事大学法学院, 辽宁 大连 116026; 2. 大连海事大学国土资源法治研究中心, 辽宁 大连 116026)

摘要 “就海论海”实质上是将“症状”误作“病因”,试图在海域范围内解决主要由陆域活动产生的所有问题。“陆海统筹”下的海洋环境修复,意味着遵循“陆域-流域-河口-海域”系统所固有的整体性、联动性与协同性规律,构建一种超越简单合作的深度联合治理模式。陆海统筹强化了建立基于空间异质性识别的差异化精准调控机制:将有限的治理资源优先配置于对海洋生态具有主导性影响的污染源与关键区域。有效的陆海统筹依赖于治理主体的实体化重构,赋予跨行政区协调机构以独立的行政职权,使其从协商平台转化为治理实体。数据采集的“一体化”应通过立法确立数据共享的强制性,将分散的监测数据转化为支撑精准决策的知识产品。企业、社会组织等市场主体的利益诉求应内嵌于治理过程,使生态修复转化为“共同利益”,从而在决策、执行与反馈的闭环中实现“流域-海湾”一体化的可持续运作。修复策略需突破单一介质治理的局限,建立连续管控框架。上游通过生态缓冲带削减面源污染,河口区通过湿地重建恢复自净能力,近海区通过水动力调控优化物质循环,形成压力削减与功能恢复的双重作用。政府作为治理主体,需要设计激励相容的制度安排。这些制度安排包括对生产者实施押金-返还与扩展生产者责任的复合政策,内化环境外部成本;同时,建立消费者绿色消费的信用激励机制,降低信息不对称下的道德风险,使个体理性选择收敛于集体最优的纳什均衡。在特定区域试行将“生态修复责任”与后续“有限的开发权益”进行有条件绑定,以市场化机制激励各方参与,实现“谁损害、谁修复,谁投资、谁受益”的良性循环。

关键词 陆海统筹;海洋环境修复;就海论海;系统性治理;景观生态学

中图分类号 D922.6 **文献标志码** A **文章编号** 1002-2104(2026)08-0142-12 **DOI:10.12062/cpre.20260514**

随着全球格局深刻调整与气候变化日益严峻,全球海洋生态系统正遭遇海平面不断攀升、污染问题持续恶化、局部生态系统退化等一系列连锁危机。国务院新闻办公室于2024年7月发布的《中国的海洋生态环境保护》白皮书提出,“坚持自然恢复为主、人工修复为辅,有序开展海洋环境修复重大工程”^[1]。中国的环境修复体系经过长期发展,已初步形成以“生态整治”与“责任追究”为双核心的制度架构,前者侧重于通过工程性或自然性措施直接恢复受损的生态环境,后者则重在通过法律机制明确污染或破坏主体的治理责任^[2]。这一框架虽在污染控制阶段发挥了作用,但面对系统性生态退化时,其碎片化的规范结构与单一化的治理工具已显不足。虽然《中华人民共和国生态环境法典》(以下简称《生态环境法典》)以专章形式将生态修复确立为独立的制度板块^[3],但海洋生态系统的特殊性及其修复路径的复杂性仍未获得充分的规范回应,其制度供给仍然存在短板。作为新时代生态文明建设的重要原则,“陆海统筹”的规范意涵

在于将海洋环境修复从单一的末端治理转变至陆海交互的系统治理^[4]。这一视角的理论价值不仅在于矫正“就海论海”的认知偏差,更为构建一个符合海洋生态系统规律、能够有效协调多方主体、兼顾修复实效与公平问责的综合性海洋环境修复制度提供了可能。海洋环境的“系统性”根植于自然生态环境的整体性,海洋环境问题作为完整水系统链条当中的末端表现,其根源往往在于陆域活动。因此,海洋环境修复必须打破长期存在的“陆海分割”的孤立主义管理格局:一方面要突破行政区域和部门职责的壁垒,构建跨部门、跨区域的协同治理体系;另一方面亟须健全生态补偿、信息共享、联合执法等制度,以凝聚各方力量,形成治理合力;最终,海洋环境修复的治理策略需精准落地于具体的空间边界。景观生态学的“格局-过程”理论为陆海统筹提供了关键方法论支撑。该理论通过解析流域土地利用格局与污染物迁移过程的空间耦合机制,识别产生污染负荷的“源”景观与具备净化功能的“汇”景观,进而以土地用途管制为手段优化空

收稿日期:2026-02-02 修回日期:2026-05-22

作者简介:姜永伟,博士,教授,博导,主要研究方向为自然资源与环境保护法、应急管理政策与法律。E-mail:jyw198778@126.com。

基金项目:国家社会科学基金青年项目“系统理论视角下基于四向价值判断的反思型司法决策模型研究”(批准号:21CFX055)。



间配置,削减“源”头、增强“汇”力,实现陆域污染排放与海域环境容量的动态平衡^[5]。唯有打破行政分割造成的治理碎片化,建立起跨部门、跨区域的过程协同与责任共担机制,方能将陆海系统修复的理念落实为精准到具体空间边界的制度实践,最终形成陆海互馈、权责清晰的环境修复新格局。

1 “就海论海”:海洋环境修复的传统模式及其困境

长期以来,中国海洋环境修复陷入“就海论海”的窠臼之中。在认识论上,将海洋视为一个自成系统的生态单元;在方法论上,聚焦于海洋空间内部的环境现象。这种模式在应对局部、显性的海洋生态损害时曾经发挥了积极的作用,并在国际法和国内法体系中形成了相应的规则集群^[6]。“在长期沿袭的陆海分治立法模式下,中国生态环境治理实践中出现了陆海法规之间的冲突以及执法资源的重复消耗等问题,其根源在于陆海生态环境立法在制度设计、管控手段和标准设定等方面存在显著差异”^[7]。因此,突破传统修复模式的困境,必须将视野从海洋空间本身向外、向上游延伸,重新审视“就海论海”思维主导下的修复模式。

1.1 海洋生态损害的陆源主导性

在相当长时期内,中国的海洋环境治理深受“就海论海”思维模式的影响。这种模式在认知上将海洋视为一个相对独立、封闭的地理空间与管理单元,其治理行动相应地集中于海域本身,体现为以下特点:其一,管理视野的物理隔断。治理活动大多以海岸线为界,海洋主管部门的权责主要限于海岸线向海一侧,对入海污染物“从何而来、如何而来”缺乏有效的溯源管控权和干预手段^[8]。其二,政策工具的末端指向。早期治理侧重于在海岸带或近海区域建设污染防治设施,如强化沿海污水处理厂排放标准、清理海上漂浮垃圾、应对赤潮等突发性污染事件,其管理抓手多位于污染物进入海洋环境的最后一道闸口。其三,治理效能的被动与碎片化。由于未能与陆域产业布局、城市规划、流域管理等有效联动,海洋环境治理常常陷入“头痛医头、脚痛医脚”的被动局面。一个流域上游的工业园区排放达标,但经过沿途积累,入海口仍可能形成污染负荷的峰值;陆域达标的废水,其总氮、总磷等指标在海洋富营养化敏感的背景下仍可能超标^[9]。

“就海论海”思维模式对海洋系统的认知存在根本误判,未能认识到其作为一个开放系统的关键。海洋环境退化的驱动因子呈现出显著的陆源特征,陆源排放贡献了80%以上的污染负荷^[10]。特别是长江、珠江、黄河等大型河流,作为连接陆域与海洋的物质传输通道,每年向近

海输送巨量的营养盐、有机物和部分重金属,其输入通量的变化直接决定了河口及邻近海域的生态环境状况。此外,中国海洋环境质量的“问题区域”空间分布,与沿海高强度的经济社会发展格局呈现出高度重叠的“镜像关系”^[11]。渤海湾、长江口、杭州湾、珠江口等海域,恰恰是中国工业集聚、城市密集、农业集约化程度最高的区域。可见,“就海论海”实质上是将“症状”误作“病因”,试图在海域范围内解决主要由陆域活动产生的问题。尽管投入了大量资源用于近海修复与应急处理,中国四大海区仍长期面临河口、海湾水质超标、富营养化等严峻挑战,海洋环境保护与可持续利用的目标始终难以企及^[12]。这实际上宣告了海洋环境修复传统模式的失效,也因此更加需要一种新的、更具现代化的治理模式。

“陆海统筹”强调实施“从陆地到海洋”的一体化保护与系统治理^[13]。《中华人民共和国海洋环境保护法》(以下简称《海洋环境保护法》)中明确要求,沿海县级以上人民政府需对其行政区域内的海洋环境质量负责,并将治理责任向陆域延伸,加强入海河流、排污口的综合整治,实施总氮、总磷等关键入海污染物的重点管控。2024年10月施行的《入海排污口监督管理办法(试行)》,将入海排污口确立为陆源污染物末端控制的关键节点,通过锁定这一陆海交互的通道,建立起截断陆源污染物向海域迁移的制度屏障。其目的便是以海洋生态系统的健康需求为约束,倒逼陆域生产生活方式和排污结构的绿色转型,以此实现治理链条从海洋向陆地的战略性回溯。

陆源污染治理的有效性受制于海洋生态系统内在的空间异质性,即污染来源、排放强度及生态影响在地理分布与行业构成上呈现显著的缀块性与梯度差异,而非均质分布^[14]。这要求陆海统筹必须摒弃无差别的均衡监管思维,转而建立基于空间异质性识别的差异化精准调控机制。将有限的治理资源优先配置于对海洋生态具有主导性影响的污染源与关键区域,从而在复杂空间格局中实现环境治理效能的最大化。

1.2 传统海洋中心式的修复瓶颈

尽管“陆海统筹”已在法律与政策层面确立,机构改革也通过组建生态环境部等举措强化了统一监管的框架,但治理从有名到有实、从有形到有效的跨越,仍面临一系列交织的深层瓶颈。这既是来自传统路径依赖的残留,也是复杂系统治理内在难度的体现。

其一,协同机制不健全与标准衔接不畅引发的执行壁垒。一方面,陆海标准的规范体系存在断层。“中国水污染物排放标准的制定,主要基于保护淡水水体的功能需求,与海水水质标准的目标之间存在差异”^[15]。因此,即便陆上排污口全部达标排放,众多排污口的累积效应

仍可能导致入海口海域水质超标。陆海环境质量标准、排放标准、监测技术规范之间的衔接与协调,是亟待填补的政策空白^[16]。另一方面,中国海洋环境修复体系中,依然缺乏以生态系统为基础的陆海统筹的行政和司法机制^[17]。中国生态环境多元保护的困境主要在于两个方面:在静态“法”的层面,表现为政策驱动与法制短板的矛盾,社会资本参与的全链条法律保障缺失,制约了稳定合作框架的构建;在动态“治”的层面,则体现为全过程监管机制的失灵,各类监管工具未能形成有效合力^[18]。在《海洋环境保护法》中,虽明确了地方政府对辖区海洋环境质量的总责,但责任压力在从省到市、县、乡镇的传递中易出现衰减效应;横向层面,涉海管理仍涉及生态环境、自然资源、水利、农业、住建、交通等多个部门,“仅靠一部法律难以完全理顺‘多龙治水’的格局,在适用过程中依然需要更多配套法律、法规和规章的支持”^[19]。此外,海洋环境公益诉讼规范将社会组织原告资格设定为开放式要件,构成立法技术上的刻意留白。然而,司法实践通过限缩性解释事实上排除了社会组织的当事人适格。这种规范设计与司法实践之间的背离,致使社会组织的治理参与权能与国家垄断的公益诉讼实施权之间形成制度性紧张关系。

其二,陆源污染物“源-汇”关系的量化困难。这一问题的根源在于对跨介质迁移转化机理的认知匮乏。精准治污的前提是精准识污。现有研究中,对污染物从排放口经“河流-河口-近海”连续体的形态转化、沉积埋藏与释放通量等关键生物地球化学过程,仍缺乏系统刻画^[20];加之海洋环境质量主导因子的识别不确定性、地下水修复目标值的科学界定标准缺失^[21],导致特定陆源对特定海域生态损害的归因不确定性显著。这种科学基础的薄弱,不仅使溯源问责缺乏可量化的技术依据,更造成修复工程目标设定与措施配置的经验主义局限,直接制约治理绩效的精准提升。

其三,修复-开发的良性循环未能形成,整体生态空间持续被挤占。海洋空间开发适宜性评价是开展海洋空间规划的基础^[22]。在“向海要地、向海要粮”的传统思维下,修复工程往往被视为对“历史欠账”的补偿,而非国土空间规划中具有优先权的红线。这种开发优先、修复滞后的时序错配导致生态空间的破碎化与功能孤岛化。随着蓝色碳汇、污染净化等生态服务功能的系统性衰退,海洋对陆源污染的自然承载力持续下降,形成“开发-退化-更低承载力-更高开发压力”的恶性循环。破解这一空间冲突的关键,在于引入景观生态学的格局分析框架,以缀块(patch)为基本单元解析流域生态结构,通过格局指数与异质性度量识别生态状况的空间变异^[23],为优化国土

空间开发保护格局、建立生态空间优先的刚性约束提供量化依据。

2 陆海统筹下海洋环境修复的系统性治理

基于海洋生态的复杂性与环境系统的内在完整性,要求从系统性与整体性治理视角关注海洋环境修复。海洋环境的跨域治理需从顶层设计出发,在功能性协作之上,通过机构、机制与技术的综合支撑,统筹协调各方利益以形成均衡格局^[24]。“系统性治理要求打破部门壁垒和区域界限,构建‘国家规划+重点区域专项规划+地方行动’的多层级治理体系”^[25]。2018年,国务院机构改革实现了陆海环境保护职责的整合,标志着治理模式从“陆海分治”向“陆海一体”正式转变。然而,系统性治理之深化仍面临诸多挑战,需要在以下3个维度所构建的框架内共同推进。

2.1 陆海统筹下生态修复的整体性逻辑

对生态要素的修复须秉持全局视野,通过法律机制的科学建构,有效纾解生态修复与重建中局部利益与整体利益之间的结构性张力^[26]。在陆海统筹原则的指引下,系统性治理范式逐渐成为主导逻辑,深层表征为生态整体主义的法理转向^[27]。该范式以环境修复体系的整合为目标,核心在于突破传统“碎片化”管理的桎梏,从分散并孤立转向整体且协调。

其一,环境整体性治理理念的深化。环境整体性治理理念的兴起,是对传统科层制与碎片化管理的系统性反思与超越^[28]。该理论自20世纪90年代后期成型,强调以公共需求为导向,依托跨部门、跨层级的协调整合机制,回应单一行政单元无力应对的复杂生态议题^[29]。在中国语境下,整体性理念的引入旨在破解长期存在的分散型管理体制困境,通过层级、功能与部门的有机整合,形塑“从分散走向集中”的治理模式,对于流动性显著的海洋环境管理尤为关键。2018年国务院机构改革所推进的“五个打通”,正是整体性治理理念在体制层面具象化的重要标志。

其二,生态系统保护整体性的内在逻辑。首先,从自然地理格局看,中国西高东低的地势特征,奠定了物质与能量自陆向海输送的基本脉络。陆海之间通过水循环、泥沙输运、元素生物地球化学过程及人类活动,持续进行着物质、能量与信息交换,形成了一个生态互联、功能互补、空间互依的有机整体。这决定了任何保护与治理行动,都必须尊重生态系统的内在完整性和自然地理单元的连续性,将陆海视为统一的生命共同体进行系统性谋划。其次,在生态过程层面,从山顶到海洋清晰呈现出“源-汇”传输的因果关系,陆地活动是“因”,海洋环境变



化是“果”。因此,修复必须追根溯源,实施从源头到末端的全过程管控,着力从上游和中端削减对下游及海域的负面压力。最后,从社会经济维度审视,从内陆至沿海的地貌连续变化,映射出资源禀赋、发展阶段与经济结构的显著差异。这种地域发展的非均衡性,意味着不同区段的污染管控与生态保护,其重点区域、核心议题与关键环节各异。修复实践必须兼顾各地发展的具体条件与可持续性要求,统筹技术、政策与市场等多元工具,实施差异化、综合性的修复策略。

总而言之,陆海统筹下的海洋环境修复强调以整体性治理逻辑引领体制整合与职能协同,并在具体操作层面强化陆海联动与源头治理,二者相互支撑,才能共同构成陆海统筹的环境修复格局。需注意的是,《生态环境法典》的颁布标志着海洋环境跨界治理从规范碎片化迈向制度系统化,其以生态系统完整性为价值根基,确立了以生态安全为核心的跨界治理责任体系,为纾解“责任赤字”等结构性困境提供了顶层规范依据^[30]。然而,法典的文本统合并不自动等同于治理效能的实现。在规范向实践转化的过程中,跨界协同的体制机制衔接、标准体系协同与治理能力配置等深层张力依然制约着系统性治理的实效,有待通过法典实施机制与配套制度的精细化建构予以消解。

2.2 从“政策协同”到“专项立法”的制度需求

“陆海统筹”有效实施仍面临长期存在的“陆海分治”立法模式带来的挑战^[7]。尽管中国海洋环境修复立法已有一定发展,可称“在宏观尺度与微观尺度上皆有建构”^[31]。但是,在这种整体性治理快速发展的同时,海洋环境修复的具体实践却呈现出过度依赖政策性引导与标准化技术规范倾向,在更深层次的法治建构上相对滞后。地方立法发展态势虽显活跃,但缺乏统一标准,存在陆海法规之间的冲突与执法资源重复消耗等问题,突出表现为以下两点。

其一,政策主导下的长效制度缺位。当前,海洋环境修复工作在很大程度上由行政政策和各类技术标准推动,长效制度的稳定性和刚性支撑尚未完全确立。首先,行政政策固然具有响应迅速、灵活性高的优点,但《海洋环境保护法》等法律法规在执行层面仍存在较大的自由裁量空间,这容易导致地方政府在具体操作中采取“策略主义”。例如,在排污审批等环节可能出现“边申请、边审批、边施工”的情况,影响治理效果的稳定性和可持续性。其次,部门职责交叉与协同机制缺失。海洋环境治理涉及多个部门,历史上存在海洋局与环保部等部门职责交叉的现象,而协调机制的不健全加剧了政策执行的碎片化。此外,对比国际上的一些先进实践,如美国通过《海

岸带管理法》等法律体系实现了显著的污染削减成效,中国在海洋空间规划、区域立法以及监测网络覆盖和数据共享等方面的法治基础仍显薄弱,标准体系有待进一步统一和强化^[32]。

其二,地方立法活跃但尺度不统一。在《海洋环境保护法》框架下,地方立法进行了积极探索,但呈现出活跃而协同不足的特点,缺乏统一的顶层设计和标准引领。沿海省份如山东、浙江、福建等地通过制定地方条例积极探索陆海统筹的治理模式。例如,浙江省舟山市出台了全国首部国家级海洋特别保护区地方性法规,并创设了港口船舶污染物“海陆无缝交接”的管理制度。山东省也通过修订《山东省海洋环境保护条例》,探索优化海洋执法体制,尝试将多支队伍转变为一支队伍。这些探索富有价值,但各省标准不一。例如,在排污口审批、监管尺度等方面存在差异,容易导致“各自为政”,难以形成治理合力。此外,关键制度缺乏统一规范^[33]。在跨区域污染协调、生态补偿、监测数据互认等关键环节,缺乏国家层面统一的规范指引,导致信息孤岛和监管漏洞存在,跨区域冲突解决机制也较为模糊。

海洋环境治理的法治化转型,实质是从碎片化管控迈向系统性规制的重构过程。这一转型至少包含3重维度:在规范供给层面,现行立法呈现配套细则散置的结构性缺陷,仍需依托《生态环境法典》厘清行政权与市场边界的权责分配。在技术标准层面,监测、评价、修复各环节长期存在规范冲突与适用模糊的问题。统一的规范体系不仅是技术协调问题,更是保障法律确定性的制度基础。在责任配置方面,生态环境损害修复责任长期面临“定性易、追责难”的实践困境,必须通过责任构成的法定化与追究程序的刚性化,破解责任虚置与推诿的治理顽疾。当前,《生态环境法典》的正式施行为此提供了体系化整合的规范基础。尽管《生态环境法典》已吸纳陆海统筹理念并在“生态保护”编中专设“海洋、海岛”节,但海洋环境修复在科学不确定性、损害行为复合性、修复周期长等方面的特殊属性,仍需在《生态环境法典》的解释与适用中予以针对性回应。具体而言,有必要在《生态环境法典》“生态保护”编的框架下,通过司法解释或实施细则,构建海洋生态保护的专项条款,对典型海洋生态修复的标准与程序作出精细化的制度安排。

2.3 从“行政主导”到“多元共治”的模式转型

行政主导是中国环境修复体系中最显著的特征^[34]。这与中国环境修复责任的法律性质模糊以及“生态环境修复”本身在法律定性上的模糊性密切相关。在中国现行立法与学术讨论中,对其性质认定存在“法律义务”“法律责任”乃至“政府职能”等多种观点^[35]。定性上

的分歧直接导致规则构建的困难,尤其是在具有显著特殊性与复杂性的海洋领域。《生态环境法典》的颁布,标志着责任界定从碎片化规范迈向体系化统合,为构建真正的多元共治模式提供了统一的规范基础。

社会共治是系统性治理在主体维度上的延伸,其发展历程反映了治理结构从政府单一主导到多元协同的演进脉络。中国海洋环境治理早期以行政命令为主,公众参与程度较低,治理效能受限。随着治理理念的更新,多元共治模式逐步成熟。在传统治理模式中,环境修复责任更多地被视为一种行政负担或管控手段,而非不同主体共同承担的、具有强制力的法律义务。这种认识导致了3个问题:其一,治理主体单一,过度依赖政府,特别是中央和地方政府及其职能部门;其二,责任归属模糊,在跨区域、跨部门的复杂事务中,容易产生“有利则争、无利则推”的推诿扯皮现象;其三,社会力量参与不足,由于缺乏明确的法律身份和责任通道,企业、公众、社会组织等难以有效融入治理链条。

《生态环境法典》的核心任务之一,正是对分散、模糊的法律责任进行体系化整合与明确化界定。通过设立“法律责任”专编,致力于构建一个覆盖民事责任、行政责任乃至刑事责任的全方位责任体系。例如,针对实践中争议较大的“过罚相当”问题,《生态环境法典》明确了环境修复法律责任应与行为的事实、性质、情节、危害后果相当的原则,并细化了从重、从轻、减轻及不予处罚的情形,使责任追究更具操作性和公正性。这种法定化、精细化的责任设定,为清晰划分政府、企业、社会等各类主体在海洋环境修复中的具体义务与违法后果提供了坚实的法律基础,推动责任认定从依赖行政指令转向依据法律规定。

推动海洋环境共治从行政主导向法治基础上的多元共治转型,首要任务是以《生态环境法典》为规范基准,依托其确立的规范框架整合治理规则、明确各方权责^[36]。当然,“治理行为的合法性不仅源自纸面立法的静态授权,必要情况下还汲取自该行为在一时一事中的合理性与高效安排”^[37]。在行政角色的转换上,可从行政协议的视角重新审视行政机关的定位。这体现了现代行政法理念从“管控-命令式”向“协商式”的深刻转变,也是出于应对复杂治理情境、提升管理灵活性的现实考量^[38]。

3 海洋环境修复的陆海协同机制

陆海统筹原则下,“区域化调整成为破解海洋环境治理难题的关键方法,而区域合作则是实现这种调整的核心重心与主要实施路径”^[39]。进一步说,区域合作的深入推进有赖于协同治理机制的完善。区域协同机制不仅强

调多元主体在合作中的协同联动,同时要求海洋环境修复实践必须遵循“陆域-流域-河口-海域”系统所固有的整体性、联动性与协同性规律^[40]。对于区域边界,其在海洋环境修复的区域协同中扮演着双重角色,它既是治理的天然障碍,也是促成协同的关键连接点^[41]。由此,必须建立一种常态化联合治理机制。

3.1 超越简单合作的深度联合治理

属地管理的法律责任配置与海洋生态系统的跨域流动性之间存在结构性张力。虽然《中华人民共和国环境保护法》确立了地方政府对本行政区域环境质量的责任,但这一属地主义逻辑在面对跨行政区流域污染时,易诱发“责任规避”“搭便车”等行为,导致边界地带成为治理盲区。2018年的机构改革虽通过组建生态环境部海洋生态环境司实现了组织层面的陆海整合,但仅完成了一种物理意义上的合并,尚未解决实质上的融合问题,即现行协同多停留于应对突发事件的应急性互助。其往往是临时的、松散的,是为了解决某个临时性的突发事件而联系在一起^[42]。缺乏制度化的权责配置与利益协调机制,难以克服政绩竞争带来的合作脆弱性^[43]。超越松散合作的一体化共同体治理,其本质在于通过制度设计将跨区域生态治理的外部性内部化,构建权责对等、激励相容的稳固协作框架。这一模式至少应具备以下3个核心特征。

其一,权责配置从“地域分割”转向“利益共同体”。传统的属地管理将流域生态系统切割为行政辖区的责任飞地。一体化治理应通过建立具有实质性权威的协调机构,将区域公共治理的溢出效应转化为地方政府的共同收益,从而重塑参与动机。这要求在上级政府主导下,构建涵盖协调、激励与约束的制度体系,使地方政府从各自为战转向“共织一张网”,其核心在于将跨区域公共治理的区间溢出效应内部化,增强地方政府参与动力,在海洋公共产品供给中形成稳定的合作均衡^[44]。

其二,治理过程从末端互助转向全程嵌入。区别于临时性的危机应对,有效的联合治理需将协同机制嵌入监测、决策、执法的全过程。在监管维度,这意味着要打破部门信息壁垒,构建立体防控网络;在决策维度,则要求建立常态化的信息共享平台与联合研判机制,将协同从“事后补救”前移至“事前预防”与“事中控制”,实现治理资源的精准配置与高效联动。例如,当前在执法联动方面,生态环境部与中国海警局签订执法协作办法,共同开展“碧海”专项执法行动^[45]。这种联动机制在一定程度上打破了信息壁垒和体制障碍,解决了“协调难、移交难”等问题。

其三,治理形态从应急联动转向制度常态化。临时性协同治理受行政周期与领导注意力分配的影响,呈现



“运动式治理”的特征,难以形成持续稳定的治理效能^[46]。因此,一体化共同体的维系关键在于通过法律约束、绩效考核与财政保障的刚性嵌入,将合作义务从行政倡导转化为法定责任。具体而言,需以立法形式明确跨界协同治理的组织架构、决策程序与权责清单;通过将跨界生态指标纳入地方政府绩效考核体系,矫正“唯GDP”导向的短期行为;辅之以横向财政转移支付与生态补偿机制,确保治理成本与收益的跨域均衡配置。这种制度性集体行动框架克服了人格化合作的脆弱性,使陆海统筹治理从“因事而聚、事毕则散”的权宜之计,转化为具有自我维持能力的常态化制度安排,最终实现从行政干预驱动向制度逻辑驱动的根本转型。

3.2 构建“流域-海湾”一体化决策平台

中国海洋环境治理经历了“行政区行政+行业管理”范式到“区域治理”范式的演变,但始终没有解决“散”的难题^[47]。尽管政策层面确立了“流域-海湾”的协同框架,但实践中的治理逻辑仍滞留在“行政区行政”的路径依赖中^[48]。一方面,海湾的半封闭水文特征决定了其生态过程必然跨越陆海行政边界,加之长期以来积累的污染物难以迅速消除,生态系统自净能力的全面恢复需要长期治理^[49]。另一方面,现行的跨域协调机制多属于议事协调机构,缺乏独立的行政主体资格与法定资源配置权,难以克服多元行动者之间的集体行动困境。“即使是在单一行政辖区内,环境污染问题的解决也涉及多个行动者”^[50]。中国“流域-海湾”一体化建设通过多种方案推进:在规划引领方面,《“十四五”海洋生态环境保护规划》《重点海域综合治理攻坚战行动方案》等政策文件,明确以海湾为基本单元,推进“陆域-流域-海域”协同治理。这意味着,有效的陆海统筹首先依赖于治理主体的实体化重构,即通过立法赋予跨行政区协调机构以独立的行政职权,明确其在标准制定、信息共享与监督执行中的权威地位,使其从协商平台转化为治理实体。此外,也可在现有领导小组的基础上,推动协调机构从“虚”到“实”转型,比如在推动长江经济带发展领导小组等既有机制基础上设立具有独立法律地位的“跨行政区生态环境协调管理局”等^[51]。

现代机构的有效运作取决于信息基础的统一性,准确、及时的数据是关键。区域环境治理的复杂性已超出单一行政主体的认知边界,其决策质量高度依赖于跨部门、跨层级数据的实时整合与动态分析^[52]。区域环境治理超出单一行动者的能力范围,探索区域环境治理的多元网络治理模式,是协同应对区域环境治理复杂性的重要路径^[53]。当前数据标准割裂、共享壁垒森严的现状,实质是部门利益固化在技术层面的表现。因此,数据采集

的“一体化”不应仅被视为技术工程,更应被理解为治理权限的重新配置,即通过立法确立数据共享的法定强制性,构建覆盖从“山顶到海洋”的生态信息治理体系,将分散的监测数据转化为支撑精准决策的“知识产品”。

最终,治理结构的重塑必须回应激励相容的难题。即便决策平台实现了实体化与信息化,若缺乏对社会资本的有效吸纳机制,治理仍可能陷入“政府干、社会看”的僵局。这要求决策平台突破封闭式的行政决策模式,通过生态产品价值实现机制,将企业、社会组织等市场主体的利益诉求内嵌于治理过程,使生态修复转化为“共同利益”,从而在决策、执行与反馈的闭环中实现“流域-海湾”一体化的可持续运作。例如,可以探索建立海洋生态产品交易市场,为海洋生态产品的价值评估、交易和流转提供平台,吸引企业和社会资本参与海洋环境修复项目。还可以推动金融创新,鼓励金融机构开发绿色金融产品,为海洋生态保护和修复提供资金支持。同时,加强决策平台与企业、社会组织等市场主体的沟通与合作,将市场需求和社会意愿融入决策过程,提高决策的针对性和实用性,从而进一步完善“流域-海湾”一体化决策平台,为陆海统筹下的海洋环境修复提供更有力的支撑。

3.3 基于动态评估的闭环管理监督体系

系统建立以数据共享、协同规划、技术合作、动态监测和定期评估为核心的跨区域全周期协同机制,方能实现海域空间的系统性修复与可持续管理。具体而言,数据共享机制须具备以下子体系:推动上下游生态保护修复相关数据的互通,以把握全域信息动态;协同规划机制侧重以“一张蓝图”引领流域整体规划,实施统一管控;技术合作机制注重工程实施的协调与污染的协同治理,防范二次污染;动态监测与定期评估机制则着重对全流程修复过程与成效进行持续监测、科学评估与系统优化^[54]。

中国在海洋环境修复领域已建立多种监督措施。在监测评估方面,生态环境部履行“统一监测评估”职责,做好统一规划布点、统一标准规范、统一信息发布等工作。在执法监督方面,生态环境部与中国海警局共同开展“碧海”专项执法行动,坚持用最严格制度、最严密法治维护海洋环境。深圳与香港两地还建立了跨境海漂垃圾即时通报机制,确保在预测或发现大量海漂垃圾跨境漂移时,能迅速响应、协同处置。在考核问责方面,中国将海洋生态质量年度评估纳入绩效考核体系,建立陆海统筹系统治理的责任链条制度。

动态评估闭环管理体系的完善需建立在流域与近海治理的成熟范式之上。美国切萨皮克湾项目建立了最大日负荷总量计划,针对海湾突出问题不断更新认识,适时调整和转变治理思路^[55]。日本政府为濑户内海治理出台

专门的区域法律,与政府计划、府县规划相互配合,形成了自上而下、由点到面的海洋环境综合治理体系。基于上述国际经验与中国实践情境,监督体系的优化可从以下维度展开。

其一,监测网络的垂直整合与技术扩散。需建立“省级中枢-基层节点”协同的监测架构,通过算法开源与接口标准化等方式破除技术壁垒,推动监测能力由单点依赖向网络共享转型^[56]。同时,应统筹地表水与海水监测体系,优化河口-近岸断面的空间布局,强化污染物通量监测与生态质量评估的衔接,形成陆海数据融合的一体化监管框架。其二,治理机制的适应性迭代。生态系统处于不断变化之中,生态系统方法强调“适应性管理”,要求在环境立法中设置“边学边做”的动态机制,形成原则性和灵活性兼备的体系^[57]。摒弃刚性管控思维,在制度设计中嵌入“评估-反馈-调整”的动态回路,以海洋环境质量阈值为触发条件,建立管控目标的弹性调整机制。具体可引入入海河流总氮浓度与流量双控规则,以及跨界断面的生态补偿与责任分摊制度,实现管理策略与环境变化的同步演化。其三,监管范式向数据驱动转型。运用环境立体监测、智能感知、大数据分析等技术,快速感知水质变化^[58]。整合立体监测、智能感知与大数据分析技术,构建水质变化的实时感知-预测预警-精准管控的全链条响应系统,推动环境监管由经验判断向证据决策转变。

4 海洋环境修复的空间边界与差异化实施

“生态修复的本质可以理解为修复不平衡的人地关系,其‘修’的是人与自然不和谐的相处方式,‘复’的是生态系统退化或受损的结构、过程、功能及服务”^[59]。海洋空间规划是实现海洋资源可持续管理的平衡路径^[60],旨在通过维持生态系统的结构完整性与过程连续性,确保服务流的稳定性与恢复力。在海洋空间规划的原则中,生态系统方法以及海陆相互作用的考量均有重要意义:前者更具普遍性和价值导向性,而后者主要为规划者提供技术指引,二者共同构成海洋空间规划的核心指导原则。在这一框架下,海洋生态系统的“健康”不再是抽象的生态描述,而是生态系统服务供给能力的综合表征,即系统自身在应对扰动时维持关键服务不间断的能力,由此构成了修复目标的规范性基准^[61]。基于海洋环境的系统性特征、不同海域的自然地理特征以及人为干扰强度各异的特点,差异化、精准化的修复策略成为海洋环境治理的必然选择。

4.1 基于“生态安全格局”识别的修复时序

在资源有限的约束下,如何在广阔的空间单元内确

定修复行动的优先顺序,确保资源投入的战略性与科学性,是海洋环境修复实践中的关键问题。景观生态学中的“生态安全格局”理论强调,“识别关键生态要素的空间位置、有效链接孤立的景观要素、以最低的成本改善区域生态系统整体功能”^[62]。由此,可对全海域空间进行生态重要性评价,科学划分出生态保护区、生态控制区和生态利用区等不同功能区,并据此确定修复的轻重缓急。

“评估区域景观生态风险并分析时空分异特征,对于生态风险防范和流域高质量发展具有重要意义”^[63]。景观生态学的核心贡献在于提供了超越行政边界的空间整体论视角,其以“格局-过程-尺度”互动为核心的分析框架,为突破传统环境管理的局地思维、建立陆海连续体的认知范式奠定了理论基础^[14]。生态空间的功能分区仅有形式意义,其治理效能取决于能否建立与生态过程相匹配的差异化规制体系。核心区的修复不应停留于“停止破坏+人工复绿”的被动模式,而需着眼于生态系统作为“源”与“汇”的动态过程功能。如鱼类产卵场的种群补充效应、珊瑚礁的岸线防护效应等,需通过栖息地异质性重建与营养链恢复,提升系统的自适应能力,警惕人工干预可能导致的生境同质化风险;缓冲区的管控亦非核心区的简单降级,而应承担生态梯度缓冲与过程衔接的功能,关键在于建立基于生态阈值的适应性管理框架,通过连续监测触发管控升级,并将陆源污染控制从末端减排前移至流域尺度的生态重建,实现陆海生态过程的有机耦合;利用区的可持续性则有赖于打通生态资本向经济资本转化的制度通道,即通过渔业配额权、海域使用权的市场化配置及蓝色碳汇交易等机制,将保护行为的外部性内部化,避免“适度开发”在短期利益驱动下滑向过度开发^[64]。唯有将修复逻辑从静态的空间分割转向动态的过程维护,从分散的项目投入转向关键廊道与枢纽节点的网络构建,方能以局部修复产生系统性效应,实现生态安全与可持续发展的动态均衡。

4.2 依据陆海生态关联性划定治理单元

面对传统治理模式在复杂海洋生态问题前的乏力,依据陆海生态系统的内在关联性划定治理单元,是基础性工作。而治理单元的确认,离不开环境单元这一环境法基本范畴。“环境单元是人类‘中心事物’依赖其实现生存繁衍且可以对其造成不利影响的,由水文、地质等地理连续性,风、气等自然力,生物习性,其他气候、气象、地理、地质因素等构成的自然整体”^[65]。在这一定义下,以往对海洋领域环境单元的界定都主要强调其自然性,不适当地忽略了自然性与人类活动影响之间的关系这一基本要素^[66]。

美国《海岸带管理法》确立的“联邦-州”协同分区机



制,与澳大利亚依托《环境保护与生物多样性保护法》建立的“国家-海洋区域”管控框架,代表了海洋空间治理中行政分权与生态脱域两种制度路径。这些经验的可借鉴性并非体现在技术层面的分区方案本身,而在于其揭示了分类分区有效运作的刚性约束;跨层级权责的法定配置、生态过程的科学监测体系,以及超越行政边界的协同执行机制。中国当前在中央层面建立了以《海洋生态分类指南(试行)》为基准的分类分区框架,也在地方实践中形成了差异化的管控模式。深圳市率先建立严格保护区、环境改善区、综合协调区与重点治理区的四级管控体系,其核心创新在于将陆域管控边界前推至海域保护的外围,体现了陆海空间治理的整体性思维^[67];江苏省则通过“三线一单”制度,将全省管辖海域的27.83%划为优先保护单元,确立了生态功能受损区域的优先修复序列^[68]。

分类分区的有效性不能仅停留于空间边界的划分,还需进一步识别陆海交互的关键生态过程。具体而言,可将治理单元细化为4种功能类型,以匹配差异化的修复策略。河口-海湾单元作为陆海物质能量交换的枢纽,承载着最高的生态连通价值与最密集的冲突压力。该区域兼具高生产力与高脆弱性:上游流域的氮磷输入、港口工程的岸线硬化、围垦养殖的栖息地破碎化等,共同构成了多重压力耦合的复合生态系统退化机制。对此,修复策略需突破单一介质治理的局限,建立连续管控框架,即上游通过生态缓冲带削减面源污染,河口区通过湿地重建恢复自净能力,近海区通过水动力调控优化物质循环,形成压力削减与功能恢复。

其一,河口-海湾单元应被视为陆海生态过渡带,其退化本质表现为营养盐脉冲输入导致的生境异质性丧失与生物地球化学过程脱耦。修复需构建陆海连通性管理框架,通过恢复潮汐沼泽的水文连通度与微地形异质性,重建“源”与“汇”之间的生源要素截留功能,而非简单的污染物削减。

其二,近海-陆架单元需突破单一保护区思维,转向海洋景观格局优化。依据斑块-廊道-基质范式,识别产卵场、育幼场等关键生态斑块,建立基于多物种扩散场距离的保护区网络间距准则,通过生态连通性维持种群“源-汇”动态与渔业资源韧性。

其三,海岸带-海岛单元应针对海岸带侵蚀与海水倒灌等问题,通过红树林、海草床等生物礁体恢复,构建具备垂直淤积能力的自适应防护系统;对脆弱海岛实施基于生态承载力阈值的景观韧性管控,建立“避让-减缓-补偿”的开发影响管控体系。

其四,海洋生态廊道单元的核心在于维持景观连通性与结构功能联通。识别关键迁徙廊道,建立跨斑块的

连通性网络;针对海洋工程造成的生境破碎化,需通过水动力条件改善与人工鱼礁布局优化,恢复生物扩散路径与遗传交流通道,确保海洋保护区网络由孤立斑块向功能耦合系统转变。

4.3 针对不同污染传输路径的修复策略谱系

在明确了治理的空间单元后,必须针对单元内主导的污染问题,依据污染物的具体类型和传输路径,制定更为精准的修复策略——聚焦于陆源污染^[69],并对其类型进一步细分,从而实现按路径精准施策。

塑料污染已引发全球性的海洋生态危机。海洋塑料污染的治理需超越单一国家视角,构建国际软法与硬法相嵌套的多层级规制架构^[70]。基于机制设计理论的治理框架表明,塑料全生命周期管理实质上是政府、生产者和消费者之间的三方动态博弈^[71]。政府作为治理主体,需设计激励相容的制度安排:通过对生产者实施押金-返还与扩展生产者责任的复合政策,内化环境外部成本;同时,建立消费者绿色消费的信用激励机制,降低信息不对称下的道德风险,使个体理性选择收敛于集体最优的纳什均衡。

在技术治理维度,需建立陆源负荷削减-河海界面拦截-海洋末端清除的梯级管控体系。针对河流塑料输送的“源-汇”过程,应在重点河口构建基于水动力条件的漂浮物截留工程,并建立河海协同的清漂响应机制;在材料端推广生物可降解聚合物的环境相容性评估与替代技术路径。针对EDCs、PFAS、微塑料等新污染物,可借鉴发达国家采取的“清单管理-替代技术-末端治理”策略,并依托国际协作扩大防控成效。

针对营养盐污染,需在河口建设人工湿地等生态缓冲带,并在近海通过养殖大型藻类进行生物吸收;针对有毒有害物质,则需在政府主导下对临海工业园区实施“企业-排污口-海域”一体化严格监控。对于海上排放污染,则需按行业分类管控。航运业重点在港口区设立排放控制区并推广岸电;海水养殖业需优化布局并实施尾水治理;海洋工程建设则需强化施工期悬浮物控制。此外,大气沉降污染亦不容忽视,需推动沿海地区能源结构清洁化。以葫芦岛市为例,该市通过“治河-治滩-治海”链条治理塑料垃圾,并对养殖尾水实行“一户一策”,即路径化策略的成功应用。通过构建这种覆盖“源头-路径-汇点”的全过程、分类别的策略工具箱,能够有效克服以往“一刀切”政策的弊端,显著提升治理措施的针对性与可操作性,使修复行动有的放矢。

污染场地同样是海洋污染的重要陆域来源。尤其是在中国沿海、沿江地区,历史上遗留的工业场地、固废填埋场等可能含有持久性有毒物质,这些污染物可通过地表径流、地下渗透、大气沉降等途径进入河流、河口,最终

汇入海洋,加剧近岸海域污染。在国家倡导因地制宜、绿色低碳开展土壤污染治理的政策背景下,建议加快推动污染场地修复碳核算和绿色可持续评估体系构建,建立中国污染场地碳核算评估和全生命周期评估的清单数据库,统一评价标准和评价方法^[72]。

4.4 探索“修复-开发”捆绑的差异化模式

在明确了空间、策略和优先序之后,如何确保治理具有可持续的资金来源和长效动力,是制度设计的最终落脚点。这需要超越单纯依赖财政投入的传统模式,探索创新的治理工具方式^[73]。“权责捆绑”模式的核心是在特定区域试行将“生态修复责任”与后续“有限的开发权益”进行有条件绑定,以市场化机制激励各方参与,实现“谁损害、谁修复,谁投资、谁受益”的良性循环。该模式可设计为多种形式。

其一,建立生态修复信用制度,即企业投资生态修复项目可获得可交易的信用,用于抵扣自身环保责任或获取开发权益^[74]。以《生态环境法典》第1065条确立的“替代性治理或修复”规则为规范接口,应进一步将企业等社会主体的修复投入转化为可量化、可流转的信用额度,构建生态修复信用制度,实现修复行为与环保责任抵扣的规范联动。据此展开,如何使得企业投资修复的行为转化为具备法律约束力和可诉性的“生态环境修复责任代偿机制”,亟待深入挖掘。生态修复信用建立后,当企业或个人在完成规定的生态修复任务后,即可获得相应的生态修复信用积分;其在后续的开发活动中可作为一种“绿色通行证”,使企业或个人在土地使用、项目审批等方面享受优先待遇或优惠政策。例如,企业在某一海域成功修复了一定面积的受损生态系统,获得了相应的信用积分,当该企业计划在该海域周边进行海洋旅游开发项目时,凭借这些积分可在项目审批流程上得到简化,或者在土地出让价格上获得一定的折扣。

其二,在海洋资源开发与保护一体化中“落实管理权、使用权、经营权,建立开发许可协调机制”^[75]。为实现生态产品价值转化,可探索构建基于“生态修复责任捆绑资源开发权益”的市场化治理模式。该模式的核心在于,通过制度设计将特定生态空间单元的修复义务,与同一或相邻空间单元内附着资源的有限开发权进行结构性捆绑,并通过一体化招标或特许经营等方式引入社会资本。此举实质是将生态修复的“正外部性”内部化,运用市场机制配置修复责任,从而激发企业以其资金与技术优势参与修复的内生动力,形成“修复投入-生态增值-开发收益-资本回收”的可持续闭环。这不仅是一种融资机制创新,更深层次上是遵循“景观格局优化引导生态过程”的原理——通过设定开发权限这一激励性规则,引导市

场主体在实施修复时,主动考虑修复载体的长期生态功能维护与景观价值提升,促进修复后的生态系统能够更好地融入区域整体生态安全格局,最终实现生态资本保值增值与经济社会效益的协同增效。

其三,向开发活动征收生态修复基金,专项用于重点区域治理。当前,山东省已出台海洋环境质量生态补偿办法,国家层面的《生态保护补偿条例》也在制定中,为权责捆绑提供了政策雏形。主要来看,其实施需具备三大支柱:清晰的产权与责任界定、科学的生态修复成效评估体系以及严格的全过程监管机制。权责捆绑模式将生态修复从一项“成本”转变为潜在“发展权益”,引入市场型环境政策工具以实现海洋生态修复成本的代际内部化,进而缓解资金约束与主体间激励不相容的结构性困境。这既是提升治理制度韧性与可持续性的关键机制设计,亦表征着海洋环境治理从行政规制向多元共治范式的演进方向。

5 结 语

“生态环境是关系党的使命宗旨的重大政治问题,也是关系民生的重大社会问题”^[76]。在《中华人民共和国民法典》与《生态环境法典》双重规范的人民性价值取向,环境修复的价值目标应定位于实现人民群众对“美好生态环境”的法益期待^[77]。本研究以“陆海统筹”为统摄视角,系统检视中国海洋环境修复的优化进路。海洋环境治理长期受制于行政分割与生态整体性之间的结构性矛盾。传统的“陆海分治”范式依托于部门法体系和行政疆界,将陆域开发活动与海洋生态效应机械割裂,形成了“末端处置-局地修复”的路径依赖;生态系统管理理念已成为价值共识,但由于缺乏跨域协同的法定机制和空间管控的精细工具,始终未能突破碎片化治理的实践困局。

当前,中国海洋环境修复正处于从陆海分治向陆海统筹范式转换的关键阶段,治理范式亦从单一化、局部性的污染管控演进至强调整体性、协同性的系统治理。这一转型的实现,亟待治理架构、制度供给与技术赋能的协同进化:以跨界协同机制打破行政壁垒,实现陆海治理单元的有机衔接;以《海洋环境保护法》为基石完善责任规范,并通过生态补偿、蓝色碳汇等市场化工具实现外部性的内部化;以大数据与人工智能构建动态监测网络,提升治理的精准靶向能力。在景观生态学视野下,“陆海统筹”并非一种简单的政策协调,而是应塑造一种基于地理系统完整性与生态过程连续性的系统治理新范式,构建“空间融合-过程贯通-制度协同”的整体性治理框架。实践证明,“以陆治海”的统筹介入并非对海洋生态系统自然规律的否定或替代。相反,通过“生态安全格局”的



空间识别、治理单元的边界重构与修复策略谱系的精准设计,可以促使海洋修复实践走出单一工程或物种的局限,营造海洋环境修复的差异化方案。

随着中国海洋环境修复实践整体推进,统筹治理将更多依托法治化的权责配置、精细化的空间管控平台与智能化的监测评估网络。在《生态环境法典》确立的新秩序下,生态环境修复作为一项横跨公私法域的复合型责任形态,已然完成了从政策宣示向实在法规范的实质性跨越,成为《生态环境法典》责任体系的重心所在。在这一整体性学术推进中,海洋环境修复的复杂性源于海洋生态系统的独有属性及其衍生的治理难题,亟须在景观生态学、空间规划学等交叉学科理论与制度层面进行深度反思与积极回应,为“修复时代”的海洋法治建设提供理论支撑与制度供给,最终实现海洋环境高水平保护与高质量发展的良性互动与协同共进。

参考文献

- [1] 中华人民共和国国务院新闻办公室. 中国的海洋生态环境保护[M]. 北京:人民出版社,2024:30-31.
- [2] 李挚萍. 生态环境修复的法理命题及其思考[J]. 中国政法大学学报,2023(6):5-15.
- [3] 刘长兴. 基于生态恢复理念的生态环境法典责任制度设计[J]. 吉林大学社会科学学报,2025,65(5):63-75.
- [4] 古小东,赵旭佳,王业强. 陆海统筹原则下的流域海域环境协同治理机制:《海洋环境保护法》的创新与展望[J]. 环境保护,2023,51(21):29-33.
- [5] 索安宁,关道明,孙永光,等. 景观生态学在海岸带地区的研究进展[J]. 生态学报,2016,36(11):3167-3175.
- [6] 徐惠民,丁德文,石洪华,等. 基于复合生态系统理论的海洋生态监控区划指标框架研究[J]. 生态学报,2014,34(1):122-128.
- [7] 朱建庚. 中国海洋环境保护法律制度[M]. 北京:中国政法大学出版社,2016:50-53.
- [8] 唐国建. “条”“块”不对称:跨界海域环境治理政策失灵的制度归因:以《渤海碧海行动计划》为例[J]. 中国海洋大学学报(社会科学版),2010(4):27-31.
- [9] 彭秀丽. 构建从山顶到海洋的保护治理大格局[EB/OL]. (2025-03-14)[2026-01-15]. <https://www.qstheory.cn/20250314/2c4ff7f6463b4ed08a2efa62b94fdcc8/c.html>.
- [10] Tejaswini V J, Subhalakshmi M A. Safeguarding the marine environment from various sources of pollution[J]. Legal Lock Journal, 2024,4(1):1-13.
- [11] 郑华敏,张建兵,周游游,等. 北部湾城市群海洋环境与经济发展耦合特征及其时空格局分析[J]. 海洋环境科学,2019,38(5):681-689.
- [12] Sikder P K. Combating marine pollution from land-based activities (MPLBA) in Bangladesh: a legal analysis[J]. Dhaka University Law Journal, 2024,35(2):139-165.
- [13] 李挚萍,程晓娅. 论“陆海统筹”在新《海洋环境保护法》中的全面贯通及落实[J]. 环境保护,2023,51(21):24-28.
- [14] 邹建国. 景观生态学:格局、过程、尺度与等级[M]. 北京:高等教育出版社,2007:16-38.
- [15] 赵丽娜,郭佳,薛瑞,等. 我国水污染物排放标准间接排放的发展历程、特点、问题及对策建议[J]. 给水排水,2025,61(4):77-83.
- [16] Zhao Xu, Liu Junguo, Liu Qingying, et al. Physical and virtual water transfers for regional water stress alleviation in China[J]. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 2015,112(4):1031-1035.
- [17] 刘志仁,范辰星. 陆海环境行政与司法的协同治理路径研究[J]. 江淮论坛,2025(3):82-90.
- [18] 迟方旭,陈玮. 社会资本参与生态保护修复的法治困境及出路[J]. 甘肃社会科学,2025(4):146-155.
- [19] 高寒. 《海洋环境保护法》的修订、完善和适用展望[J]. 亚太安全与海洋研究,2024(3):73-90.
- [20] 郭新园,胡文佳,陈彬,等. 基于熵权TOPSIS模型的厦门湾海洋环境质量20年时空变化评估[J]. 应用海洋学学报,2024,43(4):646-658.
- [21] 宋晓明,张起超,韩占涛,等. 考虑海洋环境风险的滨海污染场地地下水“三氮”修复目标值研究[J]. 环境工程技术学报,2024,14(6):1788-1797.
- [22] 李杨帆,张倩,向枝远,等. 基于生态系统服务的海洋空间开发适宜性评价方法及应用:以粤港澳大湾区伶仃洋为例[J]. 自然资源学报,2022,37(4):999-1009.
- [23] 唐占辉,马逊风,马宏军. 景观生态学理论在流域环境影响评价中的应用[J]. 环境保护,2004(5):43-46.
- [24] 全永波. 从功能性合作到系统性治理:海洋生态环境跨域治理机制的逻辑进阶[J]. 广西社会科学,2025(1):1-10.
- [25] 俞海,韦正崢,杨小明,等. “构建从山顶到海洋的保护治理大格局”的理论与实践思考[EB/OL]. (2024-07-23)[2026-01-15]. http://www.prcee.org/yjcg/202511/t20251104_1131486.html.
- [26] 王江. 生态环境修复法治研究[M]. 北京:中国社会科学出版社,2019:40-46.
- [27] 唐绍均,李生银. 论生态环境修复责任“衔接机制”的阐明与优化[J]. 青海社会科学,2023(1):143-154.
- [28] Bai Lianli. Why is the holistic approach becoming so important in landscape ecology [J]. Landscape and Urban Planning, 2000, 50(1):27-41.
- [29] 吕建华,高娜. 整体性治理对我国海洋环境管理体制改革的启示[J]. 中国行政管理,2012(5):19-22.
- [30] 全永波,李福星. 海洋生态环境跨界治理的法典化表达[J]. 中国人口·资源与环境,2025,35(10):34-43.
- [31] 李挚萍,梁树森. 生态环境修复制度法典化的法理分析与规范设计[J]. 中国地质大学学报(社会科学版),2024,24(5):33-49.
- [32] Harrison J. Towards sustainable recovery: perspectives from the recent literature on international marine environmental law[J]. International Journal of Marine and Coastal Law, 2021,36(2):369-375.
- [33] 生态环境部. 关于政协第十四届全国委员会第三次会议第00736号(资源环境类053号)提案答复的函[EB/OL]. (2025-07-15)[2026-01-10]. https://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk13/202511/t20251113_1133430_wh.html.



- [34] 张宝. 环境规制的法律构造[M]. 北京: 北京大学出版社, 2018: 141-152.
- [35] 吕忠梅, 窦海阳. 修复生态环境责任的实证解析[J]. 法学研究, 2017, 39(3): 125-142.
- [36] Liu Yang, Sun Kaiyang, Zhang Jiahui, et al. Study on the construction of marine ecological compensation legal system from the perspective of a maritime community with a shared future[J]. *US-China Law Review*, 2022, 19: 53-64.
- [37] 娄金炜. 协同治理实践下的职权法定原则: 拓展与限度[J]. 北方法学, 2025, 19(4): 101-114.
- [38] 韩梅. 生态环境修复行政协议的规范建构[J]. 环境保护, 2025, 53(4): 52-55.
- [39] 钟晓东. 区域海洋环境的法律治理问题研究[J]. 太平洋学报, 2011(1): 43-53.
- [40] 李辉, 任晓春. 善治视野下的协同治理研究[J]. 科学与管理, 2010, 30(6): 55-58.
- [41] Quick K S, Feldman M S. Boundaries as junctions: collaborative boundary work for building efficient resilience[J]. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 2014, 24(3): 673-695.
- [42] 深圳市生态环境局. 深港签署《全面深化深港生态环境保护合作协议》[EB/OL]. (2024-02-29) [2026-01-15]. https://www.sz.gov.cn/cn/xxgk/zfxgj/bmdt/content/post_11168153.html.
- [43] 吴淑娟, 汤健华, 黎敏敏, 等. 政绩考核竞争、海洋环境规制与海洋经济发展质量: 基于空间效应视角[J]. 生态经济, 2023, 39(1): 189-196.
- [44] 马丽. 跨区域公共治理中的地方政府行为模式: 一个理论框架[J]. 福建行政学院学报, 2015(4): 32-37.
- [45] 生态环境部. 关于政协十三届全国委员会第五次会议第 01015 号(资源环境类 074 号)提案答复的函[EB/OL]. (2022-08-26) [2026-01-15]. https://www.mee.gov.cn/xxgk/2018/xxgk/xxgk13/202301/t20230112_1012487.html.
- [46] 姚清, 毛春梅, 丰智超. 跨界河流联合河长制形成机理与治理逻辑: 以长三角生态绿色一体化发展示范区跨界水体联合治理为例[J]. 环境保护, 2024, 52(1): 44-49.
- [47] 王印红, 刘旭. 我国海洋环境治理范式转变: 特征及动因[J]. 中国海洋大学学报(社会科学版), 2017(6): 11-18.
- [48] 李杨帆, 张雪婷, 吴辉煌, 等. 基于陆海统筹的流域—海湾水环境测管协同模式研究[J]. 环境保护, 2022, 50(Z1): 75-79.
- [49] 黄小平, 张凌, 张景平, 等. 我国海湾开发利用存在的问题与保护策略[J]. 中国科学院院刊, 2016, 31(10): 1151-1156.
- [50] 锁利铭, 冷雪忠. 中国区域环境协同治理的“适应性嵌套”逻辑: 基于社会生态系统框架的分析[J]. 理论与改革, 2024(5): 109-128.
- [51] 陈海嵩. 论生态环境法典中的监督管理体制[J]. 浙江学刊, 2025(4): 167-176.
- [52] Homsy G C, Liu Zhilin, Warner M E. Multilevel governance: framing the integration of top-down and bottom-up policymaking[J]. *International Journal of Public Administration*, 2019, 42(7): 572-582.
- [53] 李冰强. 区域环境治理中的地方政府: 行为逻辑与规则重构[J]. 中国行政管理, 2017(8): 30-35.
- [54] 向敬伟. 全生命周期视角下流域国土空间生态保护修复研究[J]. 中国土地科学, 2024, 38(5): 21-28.
- [55] 段克, 刘峥延, 梁生康, 等. 美国沿海、流域和海域一体化治理经验及启示[J]. 中国国土资源经济, 2021, 34(11): 44-53.
- [56] 魏薪邨. 组织结构学视域下我国环境监督管理体制的现存问题与改革方略[J]. 环境保护, 2025, 53(7): 63-66.
- [57] 巩固, 刘沐晗. 生态系统方法视野下的《生态环境法典(草案)》“生态保护编”[J]. 南京工业大学学报(社会科学版), 2025, 24(3): 56-73.
- [58] 王瑜, 张春颜. “技术嵌入”视角下我国生态环境监督模式的反思与创新[J]. 电子政务, 2021(5): 89-97.
- [59] 彭建, 李冰, 董建权, 等. 论国土空间生态修复基本逻辑[J]. 中国土地科学, 2020, 34(5): 18-26.
- [60] Alam A. Legal regimes for marine spatial planning[J]. *Environmental Policy and Law*, 2019, 49(5): 240-245.
- [61] Bakowski T, Nyka M. Land-sea interactions in realisation of ecosystem approach in the marine spatial planning in the Baltic Sea Region-Polish perspective[J]. *Review of European, Comparative & International Environmental Law*, 2022, 51: 209-235.
- [62] 陈浩, 王营维, 成忠琪, 等. 基于“源地—廊道—节点”的沿江流域生态安全格局构建[J]. 重庆师范大学学报(自然科学版), 2026, 42(6): 70-82.
- [63] 刘凤莲, 罗芹芹, 杨博文, 等. 泾河流域景观生态风险时空分异特征[J]. 贵州师范大学学报(自然科学版), 2026, 44(1): 108-118.
- [64] Holling C S. Resilience and stability of ecological systems[J]. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 1973, 4: 19-23.
- [65] 徐祥民. 论环境单元: 环境法学的一个基本范畴[J]. 法学, 2024(11): 153-173.
- [66] 徐祥民. 环境法学概论[M]. 北京: 人民出版社, 2022: 26-41.
- [67] 深圳市规划和自然资源局. 深圳市海洋发展规划(2023—2035 年): 建设“全球海洋中心城市”深圳方案[EB/OL]. (2023-05-15) [2026-01-12]. https://www.sz.gov.cn/cn/xxgk/zfxgj/ghjh/cs-gz/zl/content/post_10597047.html.
- [68] 江苏省生态环境厅. 江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案(征求意见稿)[EB/OL]. (2020-07-23) [2026-01-15]. <https://sthjt.jiangsu.gov.cn/attach/0/ad03a6c19bc0475cb3438c53455d2806.pdf>.
- [69] 邓楚雄, 刘唱唱, 李忠武. 生态修复背景下流域国土空间韧性研究思路[J]. 中国土地科学, 2022, 36(5): 11-20.
- [70] 张丽娜, 江婷烨. 海洋塑料污染国际法规制及中国因应: 以“全球塑料公约”谈判为视角[J]. 太平洋学报, 2024, 32(9): 85-102.
- [71] 孔凡宏, 樊可可, 葛焰明. EPR 制度背景下塑料垃圾治理的三方博弈研究[J]. 数学的实践与认识, 2025, 55(10): 170-182.
- [72] 张静宇, 周玲莉, 周静妍, 等. 典型污染场地风险管控技术的全生命周期碳足迹核算与评价[J]. 中国环境科学, 2025, 45(5): 2932-2940.
- [73] Makarieva A M, Gorshkov V G, Bai Lianli. Comprehending ecological and economic sustainability: comparative analysis of stability principles in the biosphere and free market economy[J]. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 2010, 1185(1): 1-18.
- [74] 张筱雨. 生态银行在流域生态补偿机制中的应用: 以黄河流域为例[J]. 财会, 2022(12): 155-160.



- [75] 张明君,田其云,胡德胜.海洋资源开发与保护:生态环境法典与相关单行法的协调[J].中国人口·资源与环境,2025,35(10):44-54.
- [76] 习近平.生态文明文选:第一卷[M].北京:中央文献出版社,

2022:166-187.

- [77] 张旭东,陈伟斌.双法典时代生态修复目标的转型:从“基线水平”到“美好生态环境”[J].中国地质大学学报(社会科学版),2025,25(5):43-56.

From “marine-centric approach” to “land-sea coordination”: path optimization for marine environmental restoration

Jiang Yongwei^{1,2}, Liu Hua^{1,2}

(1. School of Law, Dalian Maritime University, Dalian Liaoning 116026, China;

2. China Research Center for Land and Resources Rule of Law, Dalian Maritime University, Dalian Liaoning 116026, China)

Abstract The “marine-centric approach” represents a fundamental conceptual error by treating symptoms as root causes, as it seeks to solve within the marine realm problems that originate predominantly on land. In contrast, effective marine environmental restoration under the “land-sea coordination” framework must be grounded in the inherent integrity, interconnectedness, and synergy of the “land—watershed—estuary—marine” continuum. This paradigm shift aims to build an integrated governance model that transcends fragmented cooperation. Effective implementation requires spatially differentiated regulatory mechanisms that prioritize limited resources for key pollution sources and ecologically critical areas. It also necessitates restructuring governance by empowering cross-jurisdictional bodies with independent administrative authority, elevating them from advisory forums to decisive actors. Legislating mandatory data sharing is crucial to integrate fragmented monitoring into actionable knowledge, while embedding the interests of businesses and social organizations transforms ecological restoration into a common interest. These elements enable a sustainable “watershed—bay” operational loop of decision-making, implementation, and feedback. Restoration strategies must move beyond single-medium approaches and establish a continuous management framework: implementing ecological buffer zones upstream to curb non-point source pollution, reconstructing wetlands in estuaries to restore self-purification capacity, and optimizing material flows offshore through hydrodynamic management—thereby exerting a dual effect of pressure reduction and function recovery. Governments, as primary actors, must design incentive-compatible policies. For producers, this means internalizing environmental externalities through a composite policy combining deposit - refund systems and extended producer responsibility. For consumers, this means establishing credit-based incentives for green consumption to mitigate moral hazard arising from information asymmetry, thereby steering individual rational choices toward a collectively optimal Nash equilibrium. Pilot programs could explore conditionally linking “ecological restoration responsibility” with subsequent “limited development rights,” using market-based mechanisms to incentivize stakeholder participation and realize a virtuous cycle where those who cause damage undertake restoration and those who invest reap the benefits.

Keywords land-sea coordination; marine environmental restoration; marine-centric approach; systemic governance; landscape ecology

(责任编辑:刘呈庆,李 琪)