

引用格式：白佳玉, 卿亚蕾, 叶属峰. 海岸带生态屏障建设的制度保障与国际经验借鉴研究. 中国科学院院刊, 2025, 40(12): 2162-2171, doi: 10.3724/j.issn.1000-3045.20251018002.

Bai J Y, Qing Y L, Ye S F. Institutional safeguards and international experience for construction of coastal ecological barrier. Bulletin of Chinese Academy of Sciences, 2025, 40(12): 2162-2171, doi: 10.3724/j.issn.1000-3045.20251018002. (in Chinese)

海岸带生态屏障建设的 制度保障与国际经验借鉴研究

白佳玉^{1*} 卿亚蕾¹ 叶属峰²

1 南开大学 法学院 天津 300350

2 自然资源部东海发展研究中心 上海 200136

摘要 海岸带是陆地与海洋交互作用的过渡区域，于国家生态安全与经济、社会发展中具有重要地位。在全面推进中国式现代化建设的大背景下，研究海岸带生态屏障建设制度保障对于构建从山顶到海洋的保护治理大格局，落实“双重”工程与“双碳”目标，推进生态文明、美丽中国建设具有重要意义。当前，我国海岸带生态屏障建设的制度供给存在体系碎片化、部门及区域间制度协同性不足、生态产品价值转化制度缺失，以及监测评估制度指标覆盖不全等问题。我国有必要设立“生态-经济-社会”协同的保障目标，构建以“格局—过程—服务—可持续性”（pattern-process-service-sustainability）景观生态学范式为基础的海岸带生态屏障建设制度保障体系。同时，在域外制度孵化经验的启发下，我国可通过推动海岸带管理立法、完善国土空间规划制度及鼓励社会资本参与海岸带生态修复工程项目，加快构建海岸带生态屏障建设的制度保障体系。

关键词 海岸带，综合管理，生态屏障，生态廊道，海洋空间规划，基于自然的解决方案

DOI 10.3724/j.issn.1000-3045.20251018002

CSTR 32128.14.CASbulletin.20251018002

当前，我国正处于以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴的关键时期，生态文明建设也随之迈入纵深推进阶段。在此背景下，海岸带作为陆地、海

洋、大气、生物间相互作用的活跃地带，在国家生态文明建设中的地位日益凸显。海岸带生态屏障建设既是我国在现代化进程中实现人与自然和谐共生的重要

*通信作者

资助项目：国家社会科学基金研究专项（24VHQ016）

修改稿收到日期：2025年12月9日

前提,亦是构建国家生态安全格局的关键支撑^①。然而,目前我国海岸带生态屏障建设制度供给存在碎片化问题,我国亟待建立健全海岸带生态屏障制度保障体系,以推动海岸带生态屏障的有效构建与长期稳定维持。基于此,本文在自然科学认知的基础上分析我国现有海岸带生态屏障建设制度保障的不足,并从全球海岸带生态保护实践中提炼可资借鉴的制度孵化经验,试图回答如何构建契合我国国情的海岸带生态屏障建设制度保障体系这一核心问题。

1 何谓海岸带生态屏障?

构建海岸带生态屏障制度保障体系的逻辑起点在于厘清海岸带生态屏障概念及其与相关概念的关系。

① 生态屏障建设源于我国生态文明建设实践,最初指以防风固沙、防治水土流失为主的植树造林等绿化工程。有学者进一步将生态屏障界定为位于特定区域、具有良好生态功能的复合生态系统。该生态系统是保护对象的“过滤器”“净化器”和“稳定器”^[1]。

② 海岸带是陆地向海洋延伸的地带,广义上是以海岸线为基准向海、陆两个方向辐射扩散的广阔地带,是承载陆海复合生态系统的关键区域^[2]。海岸带生态屏障则是位于该地带、兼具防御和保护功能的复合生态系统。可见,海岸带生态屏障实际上是位于海岸带区域、可发挥屏障功能的一种复合生态系统,不仅可涵养水源、净化污染、调节气候,也能防止生态灾害和改善生态系统整体质量,同时支撑保护近海陆地区域经济的可持续发展^[3]。与传统海岸带防护设施中的海堤、海墙、防波堤等相比,海岸带生态屏障通过维持复合生态系统本身实现防御和保护效果,不仅更具长期韧性,也避免了传统防护设施在建造与使用过程中常见的生态环境损害。

我国尚未在政策层面对海岸带生态屏障作出明确

定义。但纵观国家生态安全屏障政策的演进历程,可以窥见我国海岸带生态屏障建设的需求来源及其被期望发挥的功能。我国生态安全屏障政策发展可分为4个阶段(表1):

① 早期阶段 (“十一五”时期),我国首次提出构建“两屏三带”为主体的生态安全格局,重点在陆域开展生态安全保障工作;

② 发展阶段 (“十二五”时期),我国明确提出加快生态安全屏障建设,构建以“两屏三带一区多点”为骨架推进的国家生态安全屏障体系;

③ 拓展阶段 (“十三五”时期),我国在“两屏三带”为主的生态安全格局基础上,提出了“一带一链多点”的海洋生态安全格局,首次将海岸带纳入国家生态安全格局;

④ 深化阶段 (“十四五”时期),我国将海岸带正式纳入以“三区四带”为核心的全国重要生态系统保护和修复重大工程总体布局,使其与青藏高原生态屏障区、黄河重点生态区(含黄土高原生态屏障)、长江重点生态区(含川滇生态屏障)、东北森林带、北方防沙带、南方丘陵山地带共同构筑我国生态安全格局。可见,海岸带生态屏障是在陆域生态屏障建设基础上向海洋延伸的新战略要求,是构建国家生态安全格局的重要组成部分,特别在海洋生态安全格局中发挥关键作用。其对于推动我国山水林田湖草沙一体化保护和系统治理、形成从山顶到海洋的保护治理大格局具有不可或缺的地位。可以预见,未来我国生态安全屏障建设还可能以海岸带为起点,逐步拓展至更广阔的海洋区域,进一步推动构建海洋生态屏障。

2 我国海岸带生态屏障建设的制度保障现状

在自然科学认知的基础上,本文对我国海岸带生态屏障建设制度保障现状进行系统检视,以厘清当前制度供给与海岸带生态屏障建设所需制度保障之间的差距与不足。

① 鉴于生态屏障也被称为“生态安全屏障”,本文不对二者作区分。

表1 我国生态安全屏障政策演进

Table 1 Evolution of ecological security barrier policies in China

阶段名称	时期	核心内容	主要进展	推动原因	依托政策文件
早期阶段	“十一五”时期	提出构建“两屏三带”生态安全格局	初步在陆域布局国家生态安全格局	生态文明建设起步,陆域生态系统保护需求迫切	《全国主体功能区规划》
发展阶段	“十二五”时期	提出构建以“两屏三带一区多点”为骨架的国家生态安全屏障	进一步细化生态安全格局布局,系统推进陆域生态安全屏障建设	国家生态文明建设加快推进,生态安全屏障的整体性和系统性不足	《全国生态环境保护与建设规划(2013—2020年)》
拓展阶段	“十三五”时期	在“两屏三带”为主体的陆域生态安全格局基础上,增加“一带一链多点”的海洋生态安全格局	将海洋生态安全正式纳入生态安全格局,重视海岸带在生态安全格局中的作用	海洋强国战略推进,海洋生态压力增大,生态安全需求由陆向海延展	《全国国土规划纲要(2016—2030年)》
深化阶段	“十四五”时期	明确以“三区四带”为核心的全国重要生态系统保护和修复重大工程总体布局	推进陆海统筹的生态安全屏障体系布局,明确提出建设海岸带生态屏障	构建从山顶到海洋的保护治理大格局,落实山水林田湖草沙生命共同体理念	《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划(2021—2035年)》

2.1 生态屏障的识别要素

在自然科学层面,海岸带生态屏障的识别主要以生态屏障的典型功能为依据,通过选取具有生态学意义且能反映生态系统结构、过程与功能状态的代表性指标进行识别^[4]。考虑到海岸带生态屏障的主要功能在于防御灾害和维持生态安全,海岸带生态屏障的识别需回应我国海岸带当前面临的主要灾害,包括风暴潮、洪涝、海冰、海平面上升以及海岸蚀退、海(咸)水入侵加速等^[5]。而海岸带红树林、海草床、珊瑚礁和盐沼湿地等能够有效消浪缓流、护淤促滩,并适应海平面上升,从而减少风暴、洪涝与岸线侵蚀对沿海社区和设施带来的破坏。因此,我国海岸带生态屏障所依托的复合生态系统主要由红树林、海草床、珊瑚礁和盐沼湿地等多类型生态系统共同构成。我国海岸带生态屏障的识别须立足于该复合生态系统的完整性,从结构、过程与功能三大核心维度进行识别。

(1) 结构完整性。生态系统的结构完整性是海岸带生态屏障得以建立的基石,其识别主要依托群落结构与景观结构^[4]。在群落结构方面,考虑到海岸带生态屏障生物多样性养护、洪涝与岸线侵蚀防护、碳汇

等方面的关键功能,可重点识别红树林、海草床、珊瑚礁和盐沼湿地等典型物种群落的结构;在景观结构方面,结合海岸带生态屏障在保护海岸带生态系统和促进沿海经济社会发展方面的功能,可重点以是否形成连续、稳定且可在生态、经济、社会层面发挥协同效应的景观结构为识别标准。

(2) 过程完整性。生态系统的过程完整性是维系海岸带生态屏障动态稳定的核心,其识别可依托物质与能量流、水循环和地貌过程3个方面^[4]。结合海岸带生态屏障碳汇、陆海水文调节及岸线侵蚀防护等功能,其过程完整性识别可包含:关注陆地与海洋生态系统的有机碳循环之物质与能量流过程;考察海水与地下水的相互作用之水循环过程;分析包括河口、潮间带等区域的沉积物输送、地貌演变之地貌过程等。

(3) 功能完整性。生态系统的功能完整性是检验海岸带生态屏障效能的重要标准,直接关系到海岸带区域生态安全、经济发展和社会福祉。依据《“十四五”生态保护监管规划》《省级海岸带综合保护与利用规划》,以及中央财经委员会第6次会议的会议精神,我国海岸带生态屏障的理想功能可划分为3个层

面：**生态层面**，实现生物多样性养护、灾害防护及碳汇等功能；**经济层面**，推动海洋产业结构优化、蓝色经济发展及生态产品价值实现等；**社会层面**，增强公众环境保护意识、公众参与度和生态福利绩效等。

2.2 我国海岸带生态屏障建设制度保障的状况考察

检视现有海岸带制度安排能否为海岸带生态屏障所依托的复合生态系统提供完整性支撑，有助于明确当前我国海岸带生态屏障建设及其长期维持中存在的制度缺口。因此，在明确保障我国海岸带生态屏障建设的制度构成基础上，可从结构完整性、过程完整性和功能完整性3个维度，检视既有海岸带制度安排对海岸带生态屏障中的复合生态系统完整性的保障情况，进而探讨我国海岸带生态屏障建设的制度保障瓶颈。

（1）保障我国海岸带生态屏障建设的制度构成。

目前，我国能为海岸带生态屏障建设提供保障的制度主要包括自然保护地制度、生态保护红线管理制度、生态环境分区管控制度、公众参与制度和国土空间规划等。^①自然保护地制度通过建立国家公园、自然保护区、自然公园实现对重要自然生态系统和生物多样性的保护；^②生态保护红线管理制度通过划定陆地和海洋生态环境敏感区、脆弱区及重要生态功能区，并严格限制开发、执行生态休养生息政策保护关键生态区域^③；^③生态环境分区管控制度在生态保护红线划定的基础上，通过生态功能分区和用途管控，对污染排放与开发活动等进行协调管理；^④公众参与制度通过信息公开、社会监督等方式，提升公众对生态保护的关注度和参与度；^⑤国土空间规划则对一定区域国土空间开发保护在空间和时间上作出安排，进而为海岸带生态屏障建设提供整体性规划支撑。

（2）**结构完整性维度的制度考察。**我国自然保护地制度、生态保护红线管理制度在生物群落结构保护方面，可为红树林、珊瑚礁、海草床和盐沼湿地等物种群落的结构完整性提供制度保障；在景观结构保护

方面，可保障部分海岸带生态斑块的形成。生态环境分区管控制度可确保各生态斑块发挥其功能。然而，我国现行制度安排尚缺乏对生态斑块间连接度及生物种群迁徙廊道的考虑，导致海岸带景观结构呈现碎片化状态，难以有效支撑海岸带生态屏障的建设与长期维持。

（3）**过程完整性维度的制度考察。**我国自然保护地制度、生态保护红线管理制度和生态环境分区管控制度可保障特定区域的海岸带生态系统物质与能量流、水循环及地貌过程的完整性。然而，构成海岸带生态屏障的红树林、珊瑚礁、海草床和盐沼湿地等生态系统之间具有高度连通性，其能量流、水循环及地貌过程并非孤立存在。我国现有制度缺乏对此种复合生态系统整体生态过程完整性的考虑。此外，《2024年中国自然资源公报》显示，近年来我国陆续开展了一系列海洋生态保护工程、海岸带生态保护重大修复工程；但是，这些工程多偏重事后补救，对海岸带生态屏障生态过程的主动维护和动态保障作用有限。因此，我国现有制度在维护海岸带生态屏障过程完整性维度存在不足，难以长期稳定维系海岸带生态屏障。

（4）**功能完整性维度的制度考察。**我国国土空间规划可为保障海岸带生态屏障的功能完整性提供支撑。自然资源部发布的《主体功能区优化完善技术指南》明确要求省、市、县级国土空间规划在延续农产品主产区、重点生态功能区、城市化地区3类主体功能区的基础上，叠加划定能源资源富集区、历史文化资源富集区、边境地区等功能区，形成“3+N”主体功能分区体系。同时，通过落实生态保护红线、永久基本农田保护红线和城镇开发边界“三条控制线”，国土空间规划也可生态环境保护、经济结构调整、产业发展规划等提供支撑。然而，从实际执行效果来看，当前我国有关海岸带的空间规划以生态保护为主轴、海洋经济发展居于其次，对社会效益的关注相对薄弱，尚未形成能够保障海岸带生态屏障建设的同时

发挥生态、经济、社会层面功能的制度安排。

2.3 我国海岸带生态屏障建设制度保障的不足

我国现有制度供给尚不足以支撑对海岸带生态屏障的有效建设与长期维持，导致海岸带生态屏障的科学认知与实际建设之间存在脱节。

(1) 现行制度保障呈现碎片化特征。海岸带生态屏障建设强调其所依托的复合生态系统之完整性。但目前我国可为海岸带生态屏障建设提供保障的制度被分散纳入《全国生态环境建设规划》《全国国土规划纲要（2016—2030年）》等多领域政策文件，以及《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国海洋环境保护法》《中华人民共和国国家公园法》等多部法律中^②。自然保护地制度、生态保护红线制度、生态环境分区管控制度和国土空间规划之间缺乏横向贯通与纵向统筹，导致各制度中的具体管理措施相互独立且缺乏衔接，难以满足海岸带生态屏障建设对生态系统完整性的保障需求。

(2) 部门、区域间制度协同性不足。我国海岸带管理仍以条块分割的部门管理为主，涉及行业和部门众多，包括渔业、旅游业、矿业、海事和环境保护等管理部门。各职能部门按行业管理海洋事务^③。且长期以来我国海洋和陆域一直处于分部门管理的状态^[7]。由于缺乏跨部门协调机制，不同部门在海域开发、岸线利用、污染治理等方面常出现职能重叠、权责模糊或协调障碍，引发执法重复、监管真空等问题。同时，由于海岸带生态屏障建设往往跨区域推进，而我国不同沿海城市对海岸带功能定位存在差异，可能导致区域间海岸带生态屏障建设出现协调不足。

(3) 生态产品价值转化制度缺失。我国海岸带生态屏障建设缺乏系统的生态产品价值转化制度。红树

林、海草床、珊瑚礁和盐沼湿地等生态系统能够提供防洪减灾、碳汇、渔业增殖等多种生态服务，但现有制度未能有效将这些生态功能转化为经济激励或政策支持，难以助力海岸带生态屏障生态、社会、经济3个层次的功能落实。

(4) 监测评估制度指标覆盖不全。我国关于海岸带生态屏障建设的评估体系尚不健全，指标设计多偏重自然生态维度，对经济效益、社会效益等方面覆盖不足，缺乏对建设效果的全周期跟踪与动态评估机制，导致评估结果无法被及时转化为动态管理依据，难以支持海岸带生态屏障管理的适应性调整。

3 保障我国海岸带生态屏障建设之制度体系的创新性构建

制度体系的创建须以扎实的学科理论为基础。景观生态学以跨尺度的空间格局与生态过程之间的交互关系为研究核心，其“格局—过程—服务—可持续性”（pattern—process—service—sustainability）范式将社会系统与生态系统耦合^[8]，可以为支持我国海岸带生态屏障承担保护、防御核心功能的同时，兼顾海岸带经济发展与社会福祉的制度设计提供理论支持。基于此，我国可确立生态、经济、社会协同发展的制度保障目标，以“格局—过程—服务—可持续性”为基础构建海岸带生态屏障建设制度保障体系。

3.1 设立“生态-经济-社会”协同的海岸带生态屏障制度保障目标

海岸带是典型的生态、经济、社会复合生态系统，其生态、经济、社会3类系统相互交织、彼此制约，相应的生态过程与社会、经济过程已无法割裂^[9]。因此，海岸带生态屏障建设的制度保障体系目标亦需

② 目前《中华人民共和国生态环境法典(草案)》已进入二审阶段。法典正式施行后,《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国海洋环境保护法》等10部法律将同步废止。

③ 自然资源部负责海岸带综合保护利用、农业农村部渔业渔政管理局负责渔业生产、交通运输部负责港口航运、工业和信息化部负责海盐管理、文化和旅游部负责海洋旅游等。

兼顾三大系统的平衡。在生态层面，该制度保障体系的核心目标是维持生态系统完整性与服务功能可持续性，保障海岸带生态屏障依托的复合生态系统发挥基础性的生态服务功能；在经济层面，该制度保障体系目标聚焦于推动产业结构优化与经济可持续转型；在社会层面，该制度保障体系还需回应公众关切、提升公共福祉、增强公众参与认同（图1）。

3.2 构建以“格局—过程—服务—可持续性”为基础的海岸带生态屏障制度保障体系

在上述制度保障目标引领下，海岸带生态屏障建设的制度保障体系也需贯穿生态、经济和社会3个系统。景观生态学中的“格局—过程—服务—可持续性”研究范式融合了景观格局、生态过程及生态系统服务等研究，可以为我国海岸带生态屏障制度保障体系实现生态、经济与社会协同目标提供科学指引。当前，我国自然保护区制度、生态保护红线管理制度和生态环境分区管控制度等可以为海岸带生态屏障中的关键生态斑块保护提供支持，但距离形成覆盖“格局—过程—服务—可持续性”全过程的海岸带生态屏障

制度保障体系仍有差距。为此，可从4个方面推进制度完善：①在空间格局层面，系统整合自然保护区制度、生态保护红线管理制度、生态环境分区管控制度和国土空间规划，推动规划边界衔接、保护措施功能互补，实现海岸带生态屏障生态格局的整体性保护与空间秩序优化。②在生态过程方面，建立涵盖自然资源、生态环境、交通运输等部门的海岸带生态屏障协同管理制度，统一政策制定、规划编制和执法监督，推动“多规合一”，破解职责重叠等问题。③在生态系统服务方面，建立生态产品价值实现制度，纳入生态补偿制度、绿色税收制度、蓝碳交易制度、公众参与制度，保障海岸带生态屏障生物多样性养护、防灾减灾、碳汇等功能的有效发挥。④在景观可持续性方面，建立涵盖生态、经济与社会三元维度的海岸带生态屏障建设效果评估制度，并引入AI技术对评估全过程赋能，进而服务于海岸带生态屏障的适应性管理，确保海岸带生态屏障能够长期稳定维持（图2）。

4 孵化我国海岸带生态屏障之保障制度的域外经验与启示

在海平面上升、海岸带生态系统退化风险不断加剧的背景下，诸多国家通过不同政策工具孵化出各具特色的海岸带生态保护制度体系，其制度孵化的内在逻辑可为我国海岸带生态屏障建设保障制度的孵化提供重要借鉴。

4.1 美国以立法为主导的制度孵化路径

美国海岸带生态保护制度体系形成的根本动力来自以立法为核心的制度供给机制。美国是最早对海岸带实施专门立法管理的国家之一，其以《海岸带管理法》（Coastal Zone Management Act）构建起联邦、州、地方3级制度框架，为其海岸带生态管理确立了制度体系。同时，该法还通过财政激励机制鼓励各州制定各自的海岸带管理计划，提交美国商务部部长审查批准后执行，实现空间利用、生态保护与开发活动之间的平衡。正

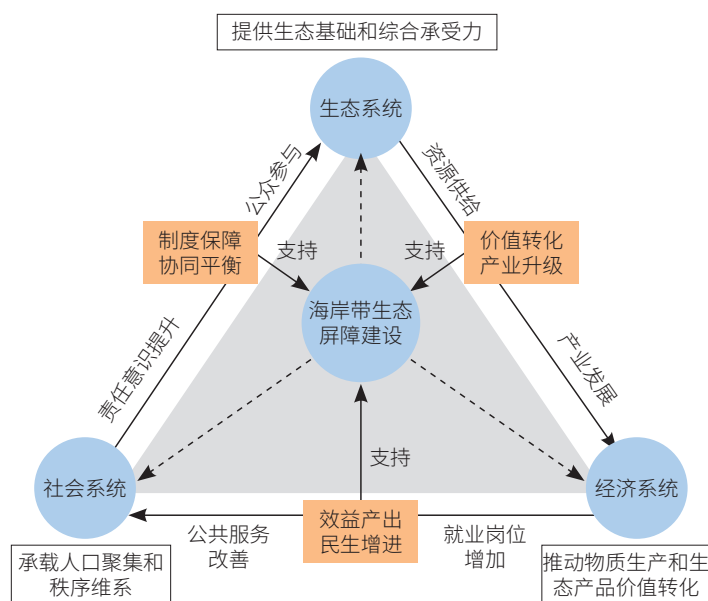


图1 海岸带生态屏障建设中生态、经济、社会系统关系

Figure 1 Diagram of relationships among ecological, economic, and social systems in coastal ecological barrier construction

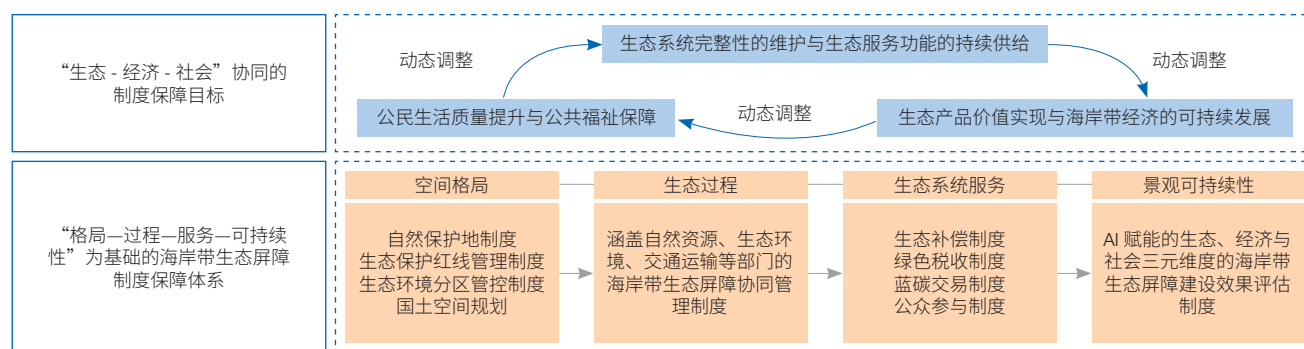


图2 我国海岸带生态屏障建设制度保障体系

Figure 2 Diagram of institutional safeguard system for building China's coastal ecological barrier

是凭借立法的规范性力量与配套的政策工具，美国孵化出其可操作、可执行的海岸带生态保护制度体系。

4.2 英国以空间规划为主导的制度孵化路径

英国海岸带生态保护制度保障体系的孕育路径体现为以空间规划体系为统筹的制度建构模式。英国并未依赖单一立法推动制度成型，而是通过《国家规划政策框架》(National Planning Policy Framework) 和《英国海洋政策声明》(UK Marine Policy Statement) 形成陆海联动规划的政策框架，以空间规划的协同需求促进生态保护、用途管制与开发限制等关键制度构建。英国将其海域划分为11个规划区，同步推进同一区域的近海与远海规划，并根据各海区的资源环境禀赋与发展目标分别编制海洋空间规划，进而实现不同区域制度之间的有效衔接。凭借空间规划的综合统筹，英国有效构建出逻辑统一的海岸带生态保护制度体系。

4.3 澳大利亚以工程项目为主导的制度孵化路径

澳大利亚主要通过工程项目实践反馈促进海岸带生态保护制度体系的孵化。澳大利亚在海岸带生态保护中采取问题导向的工程项目路径，通过大量生态修复工程项目推动其制度体系的完善。以大堡礁生态修复为例，澳大利亚通过多元化项目系统推进生态修复，包括昆士兰州政府设立“大堡礁岛方舟收购项目”(Great Barrier Reef Island Arks Acquisition

Project)、“昆士兰珊瑚礁水质计划”(Queensland Reef Water Quality Program)、“雷恩岛生态修复项目”(Raine Island Recovery Project)等，建立起了政府、科研机构、社区组织与产业主体协作的生态保护制度。通过将修复工程项目中的实践与反馈上升为规范制度，澳大利亚形成了可动态更新的海岸带生态保护制度。

4.4 我国构建海岸带生态屏障之保障制度的域外经验借鉴

我国海岸带具有人口压力大、自然资源丰富、开发需求多元等特征，同时承载着国家生态安全、粮食安全、国土安全及海洋经济高质量发展等多重国家战略任务。在此背景下，我国急需广泛吸收域外国家制度创新经验，加快构建体系化的海岸带生态屏障制度保障体系。

(1) 以基于自然的解决方案(nature-based solutions)为指导的海岸带管理立法，推进海岸带生态屏障建设保障制度的制定。我国可借鉴美国以《海岸带管理法》孵化制度的经验，推动制定我国《海岸带管理法》。基于自然的解决方案的核心理念是尊重自然规律、依据自然条件、利用自然过程，因地制宜地制定基于生态系统的管理方案，从而实现生态、经济、社会效益的协调统一^[10]。具体方案：①系统整合现有关于海岸带生态屏障建设的分散政策和部门立

法,统筹生态保护、产业发展、社会福祉等多领域制度规范。②依托各省份海洋科学研究院等现有科研机构或设立专门机构承担制度落地、技术推进与项目管理职能,通过科研推动生态保护技术研发与管理模式创新。③引入市场化力量,通过生态工程项目将市场机制与制度执行有机衔接。同时,考虑到海岸带生态屏障建设主要涉及红树林、海草床、珊瑚礁和盐沼湿地等蓝碳生态系统,还有必要在保护制度的基础上发展蓝碳交易市场并设计交易制度,促进生态产品价值实现。④建立基于AI、大数据的海岸带生态屏障监测制度,实现生态、经济、社会三维数据的动态采集、分析与反馈,支持科学决策与管理优化。⑤构建海岸带生态屏障建设公众参与机制,包括公民的海洋科学教育与科普等活动,提高海岸带生态屏障建设的社会认知和参与度。

(2) 以“格局—过程—服务—可持续性”为基础,推动海岸带生态屏障建设之保障制度间的协同。我国可借鉴英国以海洋空间规划孵化制度的经验,进一步探索将“格局—过程—服务—可持续性”景观生态学范式融入国土空间规划,建立逻辑统一的海岸带生态屏障建设制度保障体系。具体协调策略:①强化国土空间规划与自然保护地制度之间的整合,实现空间管理与生态保护的协同。②开展海岸带生态系统调查,识别生物迁徙通道与水文沉积等关键生态过程,将生态廊道保护纳入国土空间规划,确保生态过程的完整性。③对海岸带生态屏障区域的经济与社会活动实施精细化分区管理,实现生态保护与社会经济发展的协调。④将海岸带生态屏障长期稳定的目标纳入国土空间规划,确保海岸带生态屏障保障制度具有适应性。

(3) 以社会资本参与的工程项目为抓手,动态优化海岸带生态屏障建设制度保障体系。我国可借鉴澳大利亚以生态修复项目孵化制度的经验,以工程项目实践推动海岸带生态屏障建设制度的动态更新。具体而言,一方面,可以引导社会资本参与,鼓励地方政

府联合科研机构、企业、非政府组织及社会团体,围绕珊瑚礁、红树林、海草床和盐沼湿地等典型生态系统建设示范性修复项目,推动生态产品价值实现制度经验的复制与推广;另一方面,可加强公众参与,通过设立海洋公民科学项目提升公众对海岸带生态屏障建设的认知,并以公众反馈为基础,促进海岸带生态屏障保障公众参与制度的动态更新。

参考文献

- 傅伯杰, 王晓峰, 冯晓明, 等. 国家生态屏障区生态系统评估. 北京: 科学出版社, 2017.
Fu B J, Wang X F, Feng X M, et al. National Barrier Zone Ecosystem Assessment. Beijing: Science Press, 2017. (in Chinese)
- 叶属峰, 陈雪初, 刘文华, 等. “海岸带陆海生态廊道”专刊寄语. 应用海洋学学报, 2025, 44(1): 1-2.
Ye S F, Chen X C, Liu W H, et al. Forward for special issue of Coastal Land-sea Ecological Corridor. Journal of Applied Oceanography, 2025, 44(1): 1-2. (in Chinese)
- 卢学强. 海洋生态安全屏障构建理论与实践. 北京: 知识产权出版社, 2023.
Lu X Q. Theory and Practice of Marine Ecological Security Barrier Construction. Beijing: Intellectual Property Publishing House, 2023. (in Chinese)
- 代云川, 李迪强. 生态屏障的内涵、评价体系、建设实践研究进展. 地理科学进展, 2022, 41(10): 1969-1978.
Dai Y C, Li D Q. Overview of connotation, evaluation system, and protection practice of ecological shelters. Progress in Geography, 2022, 41(10): 1969-1978. (in Chinese)
- 骆永明. 中国海岸带可持续发展中的生态环境问题与海岸科学发展. 中国科学院院刊, 2016, 31(10): 1133-1142.
Luo Y. Sustainability associated coastal eco-environmental problems and coastal science development in China. Bulletin of Chinese Academy of Sciences, 2016, 31(10): 1133-1142. (in Chinese)
- 白佳玉, 程静. 论海洋生态安全屏障建设: 理论起源与制度创新. 中国海洋大学学报(社会科学版), 2016, (6): 19-25.

- Bai J Y, Cheng J. The construction of marine ecological security barrier: Theoretical origins and system innovation. *Journal of Ocean University of China (Social Sciences)*, 2016, (6): 19-25. (in Chinese)
- 7 栾维新, 梁雅惠, 田阔. 海洋强国目标下实施陆海统筹的系统思考. *海洋经济*, 2021, 11(5): 38-48.
- Luan W X, Liang Y H, Tian C. Systematic thinking on land-sea coordination under the goal of building a maritime power. *Marine Economy*, 2021, 11(5): 38-48. (in Chinese)
- 8 Fu B J, Liu Y X, Zhao W W, et al. The emerging “pattern-process-service-sustainability” paradigm in landscape ecology. *Landscape Ecology*, 2025, 40(3): 54.
- 9 李恒鹏, 杨桂山. 全球环境变化海岸易损性研究综述. *地球科学进展*, 2002, 17(1): 104-109.
- Li H P, Yang G S. The advance in studies on coastal vulnerability to global change. *Advance in Earth Sciences*, 2002, 17(1): 104-109. (in Chinese)
- 10 于贵瑞, 朱剑兴, 徐丽, 等. 中国生态系统碳汇功能提升的技术途径: 基于自然解决方案. *中国科学院院刊*, 2022, 37(4): 490-501.
- Yu G R, Zhu J X, Xu L, et al. Technological approaches to enhance ecosystem carbon sink in China: Nature-based solutions. *Bulletin of Chinese Academy of Sciences*, 2022, 37(4): 490-501. (in Chinese)

Institutional safeguards and international experience for construction of coastal ecological barrier

BAI Jiayu^{1*} QING Yalei¹ YE Shufeng²

(1 School of Law, Nankai University, Tianjin 300350, China;

2 East China Sea Development Research Institute, Ministry of Natural Resources, Shanghai 200136, China)

Abstract The coastal zone is a transitional area shaped by the interaction between land and sea, and it holds significant importance for national ecological security as well as economic and social development. Against the backdrop of advancing Chinese modernization, the research on institutional safeguards for the construction of coastal ecological barrier is essential for building a comprehensive framework for ecological conservation from the mountaintop to the ocean, implementing the major projects to protect and restore key ecosystems and the “dual carbon” goals, and promoting ecological civilization and the construction of a Beautiful China. At present, China’s institutional safeguards for coastal ecological barrier development face several challenges, including fragmented institutional arrangements, insufficient cross-sectoral and cross-regional coordination, the absence of mechanisms for transforming ecological product value, and incomplete indicator coverage in monitoring and evaluation systems. It is therefore necessary for China to establish a safeguard that integrates ecological, economic, and social dimensions, and to construct a safeguard system grounded in the landscape ecology paradigm of “pattern–process–service–sustainability”. Meanwhile, inspired by institutional incubation experiences from other countries, China may accelerate the development of this system by advancing coastal zone management legislation, improving territorial spatial planning institution, and encouraging the participation of social capital in coastal ecological restoration projects.

Keywords coastal zone, integrated management, ecological barrier, ecological corridor, marine spatial planning, nature-based solutions

白佳玉 南开大学法学院教授、博士生导师。主要研究领域：海洋法、国际环境法等。E-mail: gracefulgl@hotmail.com

BAI Jiayu Professor and Doctoral Supervisor at the School of Law, Nankai University. Her research focuses on the law of the sea, international environmental law, etc. E-mail: gracefulgl@hotmail.com

■责任编辑：岳凌生

*Corresponding author