

BLUE FINANCE IN CHINA: PROGRESS AND CHALLENGE

# 中国蓝色金融发展： 现状及挑战







See a  
*Better Future*

海洋为人类的可持续发展提供了各种生态系统服务。金融作为经济的活水，是可持续发展的重要抓手。本研究报告通过整理国内外的相关资料，对于蓝色金融的内涵和功能、政策环境和市场实践进行了梳理，基于此，本报告识别了蓝色金融发展所面临的挑战，并对蓝色金融发展进行了展望。在本报告中蓝色金融指的是服务于蓝色经济，通过发挥资源配置、风险管理和市场定价三大功能支持海洋保护和海洋及相关产业可持续发展的金融活动。本研究报告由北京市企业家环保基金会（SEE 基金会）和中央财经大学绿色金融国际研究院共同整理完成。

### 编制组

- SEE 基金会：  
杨彪、王静、刘碧秀、关泽华
- 中央财经大学绿色金融国际研究院：  
王遥、陈千明、毛倩、石琳
- 专家支持：  
周秋麟、段晓峰、杨松颖、吕英石、谢茜、张亦默、徐楠、蔡吕彤、杨蓉、朱韵、陈果



# CONTENTS

## 目录

执行摘要 .....	01
一、蓝色金融内涵与功能 .....	05
(一) 海洋经济与蓝色经济 .....	05
(二) 蓝色金融概念 .....	05
(三) 海洋经济特点与蓝色金融功能 .....	08
(四) 蓝色金融实践利益相关方 .....	09
(五) 中国可持续蓝色经济内涵与蓝色金融 .....	11
二、蓝色金融政策环境与市场实践 .....	17
(一) 政策环境 .....	17
(二) 债务融资工具 .....	20
(三) 股权融资工具 .....	24
(四) 保险产品 .....	27
(五) 蓝色生态产品价值实现 .....	31
三、中国蓝色金融发展挑战与展望 .....	35
(一) 中国蓝色金融发展挑战 .....	36
(二) 中国蓝色金融发展展望 .....	40
四、结语 .....	48



# 执行摘要

海洋是地球上最大的生态系统，它通过调节地球气候和提供生命呼吸需要的氧气构成大气系统，为生命的存在提供基础。海洋也为人类的发展提供了各种各样的生态系统服务功能。然而，当前因为人类活动和气候变化的双重影响，海洋环境正面临前所未有的危机。保护海洋并实现可持续发展刻不容缓。金融作为实体经济的血液，对于可持续发展至关重要，“蓝色金融”在此背景下被提出。本研究报告中蓝色金融指的是服务于蓝色经济，通过发挥资源配置、风险管理和市场定价三大功能支持海洋保护和蓝色经济发展的金融活动。蓝色金融可以被理解为绿色金融的一部分，但由于海洋经济活动的特殊性，有必要专门探索出适用于支持海洋经济活动的“蓝色金融”。本报告将具体阐述蓝色金融的政策框架和市场实践，识别蓝色金融发展挑战并提出相应建议。

政策层面，发展蓝色金融的必要性已经逐渐得到国际共识，但在全球范围内蓝色金融的发展缺乏系统性的政策支持。类似地，中国当前也缺乏完善的蓝色金融政策框架：绿色产业分类目录中对海洋相关产业经济活动的颗粒度不足；信息披露方面，缺乏针对海洋环境的复杂性和特殊风险的细化披露要求；激励政策方面尚未出台基于蓝色金融建立的系统性措施。

实践层面，本报告将聚焦债务、股权融资工

实践，整理了目前国内现有的相关蓝色金融案例，并对蓝色金融的发展现状和趋势进行描述。

债务类融资工具方面，银行贷款是最主要的与海洋活动相关的融资工具。然而当前在海洋领域的应用中，银行贷款缺乏优质抵押品，资金主要流向大型优质企业；在银行内部管理方面，可持续发展也还未成为授信流程中的重要考量维度，难以对海洋活动开展定向支持。债券和融资租赁相对而言体量较小，并非海洋产业主要融资渠道，在支持海洋经济活动方面与银行贷款具有类似的投融资特征。当前存在部分创新性蓝色债券、蓝色贷款，未能形成规模化优势：其中蓝色债券的单笔金额相对较大，主要服务工业化程度高、资金需求体量大的项目；蓝色贷款资金规模较小，主要服务渔业、生态修复等地方性产业，多由政府部门支持，具有较强的政策性。

股权类融资工具方面，上市的海洋相关产业主体有限，同时还未出现将可持续发展与股权融资挂钩的蓝色金融产品。投资基金方面主要以地方性政府主导的海洋产业投资基金为主，主要投资方向为海洋生物医药、海洋可再生能源、现代海洋渔业等技术密集型海洋新兴产业及服务业。然而，海洋产业投资基金募资体量、投资规模有限，无法充分满足产业需求，并且其投资支持方向与可持续理念之间存在争议，尚无专门设立的蓝色金融主题基金。

保险工具方面，当前海洋保险覆盖不全，仍以传统保险工具为主，缺乏针对新兴海洋产业、海洋服务业、海洋生态修复与保护的保险。当前市场出现了一定的海洋保险的创新探索，例如蓝色产业项目的风险管理服务，在保险产品中纳入对环境表现。

生态产品价值实现方面，目前实现的主要手段是通过蓝色碳汇（简称“蓝碳”）。通过海岸带生态系统保护、修复等方式促进红树林等滨海湿地碳汇增加，形成碳资产并参与碳交易等金融活动。蓝色碳汇可以为难以估值的海洋生态系统服务和相关资产提供定价参考，为贷款、保险类蓝色金融产品提供定价依据。

整体来看，传统金融服务无法满足海洋产业可持续发展及海洋保护修复需求，蓝色金融创新也还在发展初期阶段。针对此现状，将海洋金融服务现状与海洋产业可持续发展、海洋生态保护修复所需的金融服务进行对比，本报告识别了多方面挑战。在政策环境方面，蓝色金融还缺少完善的政策体系支持和相关的法律保障，需要更加清晰的蓝色产业标准；在技术层面，历史数据不完善，监测核算、报告、核查技术缺乏，信息披露标准欠缺；对于金融机构本身，还需要提升专业性、提升第三方服务和全面研究、培养兼有海洋和金融背景知识的复合型人才；蓝色金融实践层面，存在公共资本撬动作用发挥不充分、风险保障机制不足、融资机制单一的挑战。

为应对如上挑战，本研究报告提出相关建议。首先需要完善蓝色金融政策法律制度的建设，包括完善蓝色金融顶层设计、基础性法律政策和行业可持续发展标准；其次，需要提高数据完善和技术水平，包括从创新发展 MRV 技术，完善历史数据基础，完善信息披露标准等；再者，需要进一步创新蓝色金融产品，拓宽债务融资、股权融资形式，完善风险保障机制、发挥公共资本的撬动作用；此外，需要赋能金融机构，包括培养复合型人才，发展第三方服务、加强多方合作，完善蓝色金融发展部署。





A healthy marine ecosystem is the cornerstone of the stable development of human society; however, the marine environment is facing unprecedented threats resulting from human activities, and it is imperative to protect the oceans and realize the transition to a sustainable future. "Blue finance" emerged against this backdrop, as support from the financial sector is key to implementing sustainable development. In this report, blue finance refers to financial services that support marine environmental protection and the sustainable development of marine-related industries through providing functions of resource allocation, risk management, and market pricing. Blue finance could be seen as a sub-set of green finance. Nevertheless, given that ocean-related economic activities, being distinct from their land counterparts, are characterized as high risk, high cost, and public-management-intense, it is necessary to construct a specific concept of blue finance to highlight and develop financial services geared towards ocean-related economic activities. Notably, blue finance can support marine conservation and the sustainable development of marine-related industries by playing the functions of resource allocation, risk management and market pricing. This report will briefly describe the policy framework and market practice of blue finance, identify challenges, and make corresponding recommendations.

Domestic and international policy documents and initiatives have confirmed the importance and need of developing blue finance. Nevertheless, the policy framework of blue finance in China is still in its infancy, and the existing green finance policies lack compatibility and applicability to blue projects. Regarding taxonomies, the current green finance taxonomy is not comprehensive enough for blue projects. It fails to reflect the integrative approach to ocean protection (integrating land-based pollution and threats and relevant projects in the taxonomies). Regarding information disclosure, there is a lack of detailed disclosure requirements designed for the complex and unique risks of ocean-related economic activities and the corresponding companies. Regarding incentive policies, systematic incentive policies based on blue finance have not yet been introduced.

This report then describes the landscape of blue finance market development, focusing on the practices of debt

and equity financing tools, insurance, and ecological product value realization.

Within debt financing tools, this report looks at the main tools, including loans, bonds and financial leasing. Bank loans are the primary financing tool for marine-related companies and projects. However, the current bank loans are mainly composed of mortgage loans, lacking diversity in loan products. Further, due to the difficulties in evaluating and pricing relevant assets, the collateral of marine economic activities has limited compatibility with the financial service system. The supply of loans is further unbalanced, as banks prefer larger enterprises as customers; regarding the implementation of sustainability, bank loans have not yet systematically integrated the concept of sustainable development into the loan-granting process and have not systematically carried out targeted investment in blue projects. In terms of bonds, they are yet to be a main financing channel for the marine industries because one entity must reach a certain scale to be able to issue bonds. Regarding financial leasing, ship leasing has developed rapidly in the past decade. However, several problems exist, including the unbalanced provision of services because the leasing companies prefer serving larger enterprises, as well as the financing gap among the leasing companies themselves. In addition, financial leasing also needs to develop green shipping-related services further. Currently, there are some innovative blue bonds and loans in response to these problems; however, they are mainly individual short-term cases rather than systematically organized actions. The blue bonds issued involve a larger amount of money per case compared to the loans, while they primarily serve projects that are more industrialized and with capital demand larger in volume; the current scale of innovative blue loans is relatively small, mainly serving fishing and aquaculture and ecological restoration. These new financing projects are mostly policy-oriented and supported by government departments.

Regarding equity financing tools, this report looks at financing through the stock market and marine industry investment funds. Financing through the stock market could only be deployed by a small share of enterprises, and the stock market has yet to develop tools which systematically integrate the sustainability performance of the listed companies. Regarding the

investment funds, there are several local government-led marine industry investment funds, which mainly invest in marine biomedicine, marine renewable energy, modern marine fishery and aquaculture, and other technology-intensive industries. However, the volume of fund-raising and the scale of investment of marine industry investment funds are limited, insufficiently meeting the needs of marine industries; the concept of sustainable development is yet to be incorporated and mainstreamed in the investment theme and process.

As for insurance, the current marine insurance coverage lacks diversity and density. Traditional marine industries dominate the insured objects. The emerging marine industry and marine ecological restoration and conservation are not sufficiently covered by marine insurance. In terms of blue finance innovation in insurance, on the one hand, there are currently some cases providing risk management services for emerging marine industries and marine conservation and restoration; on the other hand, the insurance products could incorporate environmental performance requirements in their service, promoting sustainable transition among customers, and there are few cases of the kind. These innovative products also exist in the form of de-centralized short-term individual cases.

In terms of ecological product value realization, blue carbon is the typical means at present. Domestic and international policies and initiatives affirmed the importance of developing blue carbon. On the one hand, coastal zone ecosystem protection and restoration can produce blue carbon, which could then be traded. However, the current blue carbon trading is in its initial stage and is mainly traded through the voluntary mechanism, with limited trading cases and uneven trading prices. The trading cases undertook vastly different verification methods by certification entities with diverse backgrounds. Also, support from government institutions is relatively common in these cases. On the other hand, the development of blue carbon can provide pricing references for marine ecosystem services and assets that are difficult to evaluate. Blue financial products such as loans and insurance can be developed based on blue carbon, acting as the pricing benchmark. Nevertheless, there is currently limited development in such products.

Overall, traditional financial services are unable to meet the needs of development and sustainable development of the marine industry, marine conservation, and restoration, and blue finance innovation is still in its early stages. This report identifies a few reasons. In terms of the policy environment, blue financial policies are incomprehensive and lack synergies, marine-related laws lack clarity, and blue industry standards are not yet complete; at the technological and data level, historical data, Monitoring、Reporting、Verification technology information disclosure standards are lacking; for the financial institutions, financial institutions have the insufficient professional capacity in providing services for blue projects, insufficient talents, the lack of third-party services are limiting the competence of these institutions; in terms of market practice, limited public capital leveraging effect, inadequate risk management mechanism, and little diversity in financing mechanism are the main challenges.

A series of actions need to be carried out in response to these challenges. Firstly, there is a need to improve the blue financial policy and legal system, including completing top-level design of blue finance, improving the basic legal policies and industry sustainable development standards. Secondly, there is a need to improve technology and data, including the development of Monitoring、Reporting、Verification technology, collecting the historical data, and construction of information disclosure framework. Thirdly, there is a need to develop further blue finance products, including diversifying debt and equity financing for blue projects, improve risk management mechanism, amplify the mobilizing effect of public capital. Lastly, there is a need to empower financial institutions, including the training and recruitment of talents, the development of third-party services, development of blue finance strategies, and the strengthening of multi-party cooperation.



# 01 蓝色金融内涵与功能

## （一）海洋经济与蓝色经济

中国领海面积 38 万平方千米，管辖海域面积约 300 万平方千米。岸线总长 32000 千米，其中大陆岸线 18000 千米；岛屿 6900 多个，岛屿总面积 3.87 万平方千米。中国海洋所蕴含的自然资源<sup>1</sup>和提供的生态系统服务<sup>2</sup>是维持和发展经济活动的重要基石（中国环境与发展国际合作委员会，2010）。

“海洋经济”指的是“开发、利用、保护海洋的各类产业活动，以及与之相互关联的活动的总和”，主要由海洋产业和海洋相关产业的经济活动组成（自然资源部海洋战略规划与经济司，2023）。海洋经济发展空间大，成为我国经济新的增长点，2022 年占国民生产总值的 7.8%（自然资源部海洋战略规划与经济司，2023）。

然而，因为历史上粗放的生产模式引发的陆源污染、海岸带过度开发、过度捕捞等问题已经造成海洋生态环境的破坏，再加之全球气候变化、海洋酸化的协同作用，海洋生态系统更加脆弱，这也意味着以海洋环境为基石的经济社会活动面临着系统性的威胁（中国环境与发展国际合作委员会，2010）。

在此背景下，“可持续蓝色经济”（也被简称为“蓝色经济”）概念被提出，虽然当前还没有具有共识性的定义，但是与单纯的海洋产业和海洋相关产业的经济活动不同，此概念强调可持续发展概念与经济活动的有机结合<sup>3</sup>。世界银行认

为，蓝色经济是“可持续利用海洋资源来促进经济增长、改善生计和就业，同时保护海洋生态系统健康的经济活动”（国际金融公司，2021）。海洋经济需要完成向蓝色经济的可持续转型，以应对上述挑战，本报告将与可持续转型保持一致的项目称为蓝色项目，主要包括下文将提及的海洋相关产业可持续发展和海洋保护修复项目。可持续发展通常包括环境、社会、经济三方面，本报告将聚焦环境可持续进行讨论。

## （二）蓝色金融概念

“金融”指的是“货币流通和信用活动以及与之相关的经济活动的总称”，其中包括多种多样的金融活动，例如货币发行与回笼、存款的存取、现金流通、转账结算、贷款、信托投资、保险、租赁、票据、债券、股票的流通等（黄达等，1990）。金融主要发挥融资中介、支付清算、信息咨询、风险管理的基本功能，是实体经济的活水（崔惠民等，2016）。金融在海洋领域也是经济发展的重要助推器，在蓝色经济的语境下，“蓝色金融”概念应运而生。

当前，“蓝色金融”的概念在国内外还没有具有共识性的定义，不同的国际组织、智库机构、个人学者对此概念都有不同的理解。本报告整理了有关蓝色金融的部分定义（见表 1）。这些定义在主要目标、服务范围和金融工具在三方面存在分歧。

表格 1 蓝色金融定义举例<sup>4</sup>

类别	作者/机构	蓝色金融定义	蓝色金融服务目标	蓝色金融服务产业、项目范围	金融工具范围
国际机构	联合国环境署金融倡议 (UNEP FI)	金融机构提供融资、投资和保险，以支持与海洋相关的部门，包括航运、渔业和沿海旅游以及可再生海洋能源。通过将可持续的蓝色金融实践纳入其决策过程，并与客户就该主题进行互动，金融部门拥有独特的机会来引导海洋产业走向可持续发展。	以可持续发展为主要目标	海洋相关部门	全部
国际机构	世界银行集团国际金融公司 (IFC)	专门用于为有助于海洋保护和/或改善水管理的活动提供融资或再融资的投资。	以可持续发展为主要目标	海洋相关部门和水资源管理	投融资
智库	伦敦政治经济学院 (LSE)	为了拥有一个可持续发展的海洋经济，我们需要一个经济和金融体系，能够将资金流向与海洋相关的活动。这些资金流动被称为“蓝色金融”。	以可持续发展为主要目标	海洋相关部门	投融资
智库	北京绿色金融与可持续发展研究院	蓝色金融通过引导社会资本投入可持续海洋产业和海洋生态环境保护，服务于蓝色经济发展。蓝色金融可以更加全面、系统地覆盖具有正面环境外部性的涉海经济活动，降低海洋资源资产的环境风险，推进将海洋生态系统服务转换为社会经济价值。	以可持续发展为主要目标	一切对海洋环境有影响的	投融资
学者	阳立军 (浙江海洋学院经济与管理学院)	蓝色金融等同于海洋金融，是基于海洋经济发展需要进行的资金筹措、资源转移、风险配置等相关的交易行为的总和。	包括可持续发展	海洋相关部门	全部
学者	胡金焱和赵健 (青岛大学；青岛银行)	蓝色金融是实现海洋强国的重要举措，海洋经济战略实现需要资金支持。	服务国家战略	海洋相关部门	投融资
学者	孙琛 (上海海洋大学)	蓝色金融体系则是围绕海洋经济而形成的。包括金融市场、金融市场参与者、参与者交易的金融工具的内在综合系统。	没有具体目标	海洋相关部门	全部
学者	杨正勇 (上海海洋大学)	蓝色金融是能给与海洋经济支持，包括多元化融资渠道，为涉海企业提供融资服务，使海洋经济实现环保、可持续发展的创新性、开放性的金融体系。	包括可持续发展	海洋相关部门	投融资
学者	赵昕，刘鹏飞 (中国海洋大学)	蓝色金融是指由政府 and 金融机构参与的，围绕蓝色经济在特殊的环境背景下形成的以海洋经济为主要服务对象的一系列金融活动的总和。	没有具体目标	海洋相关部门	全部
学者	邓宇 (上海金融与发展实验室；交通银行金融研究中心)	蓝色金融是气候金融中的一个新兴领域，其中，蓝色债券和蓝色贷款作为创新融资工具，用于筹集和将指定资金用在投资水和废水管理、减少海洋塑料污染、海洋生态系统恢复、可持续航运、生态友好旅游或海上可再生能源等蓝色经济领域。	以可持续发展为主要目标	一切对海洋环境有影响的的活动	投融资

<sup>1</sup>包括生物资源、矿产资源、航道港口资源、海水资源、旅游资源等。

<sup>2</sup>一是供给服务，指生态系统生产或提供的食物、纤维和水等产品，以及即保证其他所有生态系统服务功能提供所必需的基础功能，包括营养循环和光合作用等；二是调节服务，指调节人类生态环境的生态系统服务功能，包括调节气候、洪水、海岸侵蚀和疫病等；三是文化服务，指人们通过精神感受、知识获取、主观映象、休闲娱乐和美学体验从生态系统中获得的非物质利益。

<sup>3</sup>当前也有专家和机构将蓝色经济理解为等海洋经济的等同，本报告强调两者的区别，不采用此类解释。

<sup>4</sup>根据公开信息整理



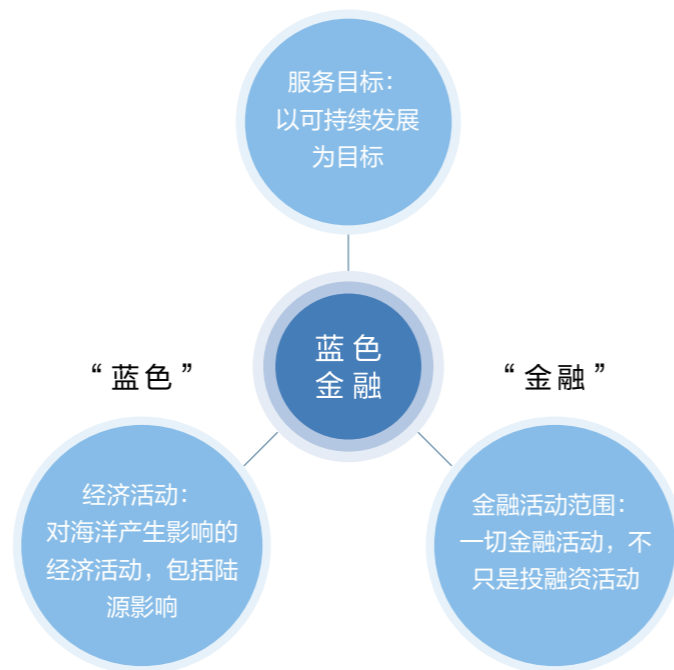
首先，各定义对蓝色金融所服务的目标的理解存在差异。赵昕，刘鹏飞，阳立军等学者对蓝色金融所服务的目标没有进行限定，只对蓝色金融服务的空间和产业的空间范围进行了描述，即蓝色金融服务于海洋经济，未将“海洋金融”与“蓝色金融”进行区分；联合国环境署金融倡议（UNEP FI）、伦敦政治经济大学（LSE）等国际组织、高校则认为可持续的蓝色经济应该是蓝色金融的服务目标；一些中国学者认为蓝色金融应该服务于“海洋强国”“建设海洋命运共同体”等国家海洋发展战略。本报告认为蓝色金融应与服务于海洋经济的“海洋金融”做出区分，其概念是蓝色经济概念的延伸，对海洋可持续发展这一整体性目标应做出具有建设性的贡献。因此，将可持续发展的理念贯穿在海洋传统金融服务中应是蓝色金融的最大特征。

其次，对于“蓝色”覆盖范围的理解，即蓝色金融应该服务于哪些产业和项目，也存在分歧。一是，蓝色金融应该服务海洋相关产业（与UNEP FI等机构学者一致）；二是，除海洋部门以外，水资源管理也应该包含在内（主要由国际金融公司（IFC）提出）；三是，其他定义（如邓宇、IFC）认为应该包含一切对海洋环境产生影响的经济活动，例如塑料污染、废水管理等。考虑到陆地上的经济活动会通过地表径流、塑料污染等渠道影响海洋环境，若以海洋可持续发展为主要目标，陆海经济活动不可以割裂的态度看待，应运用陆海统筹的思想，将一切对海洋环境产生影响的经济活动包含在内。同时，值得注意的是，水资源管理不仅仅是包含海洋，河流及湖泊也应在其范围内。因此，本报告提出蓝色金融覆盖范围是有广义和狭义之分的。广义上，将蓝色金融覆

盖范围理解为应覆盖一切对海洋、河流、湖泊等水资源产生影响的经济活动；狭义上，蓝色金融覆盖范围只包含对海洋环境产生影响的经济活动。本报告主要在狭义定义下展开讨论。

再者，不同定义对于“金融”所指活动的理解也存在差异。部分机构和学者认为蓝色金融主要指狭义的投融资活动；其他定义认为应该包含一切金融活动。海洋可持续发展的金融需求不仅仅局限于资金方面，还应该包含风险管理等多样化的金融产品，因此本报告中，蓝色金融活动的梳理范围包括了投融资活动、保险、生态产品价值实现等综合性金融活动。

本研究报告中蓝色金融指的是服务于蓝色经济，通过发挥资源配置、风险管理和市场定价三大功能支持海洋保护和蓝色经济发展的金融活动。



图表1 蓝色金融概念图示

### （三）海洋经济特点与蓝色金融功能

金融作为服务经济活动的服务性产业，应该立足于实体经济的特点提供金融服务。由于海洋与陆地的环境特点具有差异性，与海洋相关的经济活动相比于陆地相关经济活动存在显著差异。第一，海洋环境具有连通性和水体掩蔽性。海洋水体对生物资源、非生物资源、污染物等存在物理掩蔽作用，同时这些物质在空间上的流动相比于陆地也更加容易，因此探知、监测、追踪海洋环境变化、资源状态存在难度，即基础数据和过程数据可得性差，导致监管成本高。再加上这种环境复杂性及数据方面的挑战也造成海洋资源、环境、经济活动难以以地区或者国家分界进行规划和管理，这导致应用于海洋经济活动的基础性管理制度、法律权属界定与陆地不同，实操上有待进一步厘清。第二，海洋还具有经济活动困难性和风险性。人类习惯于在陆地上活动，在海洋上开展的活动需要借助船只等专业工具、设备和技术人员支持，相较于陆地需要较大设备开发、运维和人员培训投入。此外，海洋天气恶劣，人类活动的开展往往面临较高的自然风险；海洋相关产业技术成熟度相比陆地产业较低，存在相对高的操作风险。第三，海洋资源具有公共性，海洋资源是海洋经济活动的重要基础，海洋资源的开发利用具有非排他性、非竞争性，是公共商品，从而对公共海洋资源管理、协调、监督提出了要求（韩凤芹等，2016）。第四，海洋经济活动的环境外部性和海洋受到的环境影响难以内生化，因为海洋环境的联通性和复杂性，海洋中的生物资源、自然资源和污染物随着海流和/或船舶迅速迁移，阻隔难度大，空间规划与管理的复杂性高。一方面，海洋中的营养盐和污染物，可以在海洋

滞留几十年后再随海洋环流返回，这意味着人类活动造成的海洋环境影响具有滞后性。另一方面，海洋的经济权属结构与陆地不同，缺乏公共产权制度，环境责任追究困难，难以应用陆地成熟的污染防治行政及司法手段。环境影响的非即时性与海洋经济权属结构导致海洋环境外部性内生困难。综上所述，海洋经济活动的开展往往意味着更高的成本和风险，海洋相关产业往往属于资金密集型、技术密集型和高风险性产业，海洋经济活动的环境外部性内生路径复杂，政策规划是海洋产业发展的重要背景。这些特性也进一步决定了仅仅依靠民营资本、民营企业的力量难以实现海洋相关产业的可持续发展和海洋保护工作，财政政策的引导具有必要性（韩凤芹等，2016）。

海洋和陆地经济的差异也解释了在绿色金融体系已经建立的背景下，蓝色金融概念提出的必要性。根据《关于构建绿色金融体系的指导意见》，绿色金融“是为支持环境改善、应对气候变化和资源节约高效利用的经济活动[...]所提供的金融服务”（中国人民银行等，2016）。在理论层面，绿色金融包含了对海洋和陆地环境改善、应对气候变化和资源节约高效利用的金融支持。基于此，蓝色金融应当被理解成绿色金融的一部分。然而在实践层面，当前绿色金融的相关金融工具主要应用于陆地产业，在海洋相关产业和海洋环境改善方面的应用较少。同时，海洋与陆地的经济活动的显著差异意味着金融在支持海洋相关产业和陆地产业上将面临不同的风险场景。因此，基于海洋经济特点，探索专门适用于支持海洋环境保护和海洋相关产业可持续发展的“蓝色金融”具有切实意义。



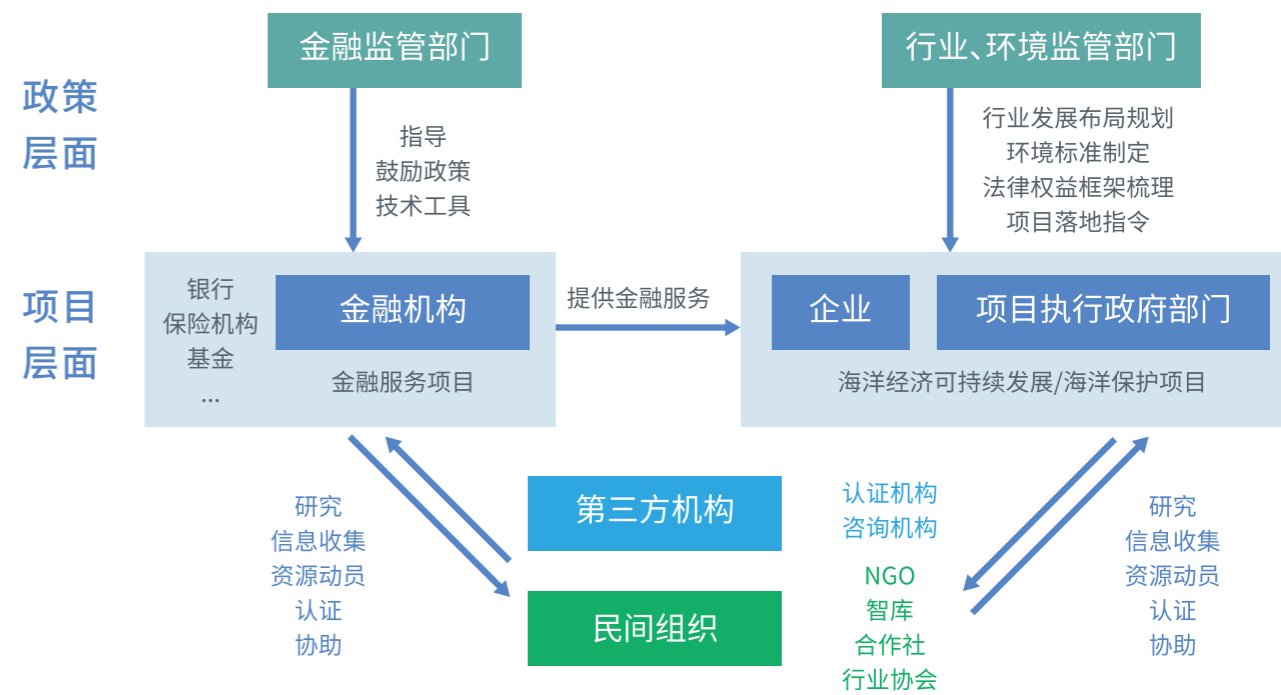


与绿色金融一样，蓝色金融可以基于海洋经济活动的特点，发挥“资源配置”、“风险管理”、“市场定价”的三大功能(人民网, 2021)。第一，海洋经济活动资金密集，海洋环境治理工作也存在巨大的融资缺口。世界经济论坛研究显示，在2030年前，为了实现可持续发展目标(SDG) 14：水下生命，每年需要1745.2亿美元，而2015-2019年间，SDG14总共只获得了100亿美元，在所有17个SDG中获得的融资最少(世界经济论坛, 2022)。具体到亚太地区，2022年亚洲开发银行的报告指出，实现SDG14蓝色融资缺口总额为5.5万亿美元(亚洲开发银行等, 2022)。而蓝色金融可以发挥“资源配置”功能，通过蓝色信贷、债券、基金等金融产品，撬动以资金为主的金融资源流向蓝色项目。第二，针对蓝色项目的高风险特点，蓝色金融可以发挥“风险管理”功能，通过创新保险产品等渠道帮助管理蓝色项目相关风险。第三，海洋环境外部性内生性缺乏渠道，蓝色金融可以发挥“市场定价”功能，通过蓝碳交易等制度安排，增加海洋保护项目的收益，为环境商品合理定价，实现生态产品价值。

#### (四) 蓝色金融实践利益相关方

与蓝色金融的实践将涉及到多利益相关方，图1就如若发展蓝色金融，在各部门现有权责下预计执行关系做出了简要示意(实际操作中将会涉及更复杂的合作关系)。政府管理层面，涉及到金融、资源环境、行业等主管部门。人民银行、

国家金融监管总局、证监会等监管部门主要对金融机构和金融工具的运用进行监管，此类金融监管部门未来可以与生态环境部、自然资源部等部委一起出台蓝色金融指导文件(例如蓝色金融分类目录)、激励政策(各类金融工具实践补贴等)等蓝色金融相关政策框架和指引、落地支持政策，并推动实践工具和经验的分享。自然资源部、生态环境部、发展改革委等监管部门一方面可以和金融监管部门合作共同制定和出台蓝色金融相关政策，另一方面其又直接监管企业和执行项目的有关部门的环境合规，确立基本产业发展布局，制定环境方面政策，包括搭建环境资源基本法律框架、完善国土海域资源管理框架、统筹各行业环境方面发展布局、监测环境状态、规定各方面环境标准和核算方法，还会牵头试点项目。农业农村部、住房和城乡建设部等管理具体经济活动的监管部门也会参与所对应海洋相关产业可持续发展规划、行业环境标准制定。项目层面涉及到金融机构和项目执行方。银行、保险机构、基金等在内的金融机构参与开发并提供蓝色金融产品，包括信贷、保险等，也可以协助债券、股票等资本市场商品开发和交易。金融机构提供的蓝色金融服务将助力企业和其他执行部门(例如海洋保护地主管理机构等)开发海洋经济可持续发展、生态保护、修复类项目。此外，第三方机构(包括认证机构、咨询机构)和民间组织(包括非政府组织(NGO)、智库、合作社、行业协会)在蓝色金融实践中发挥研究、专业知识、资源动员、信息收集、认证等多元的协助性功能。



图表2 蓝色金融利益相关方示意图



## （五）中国可持续蓝色经济内涵与蓝色金融

面对严峻的海洋环境挑战，中国制定了海洋环境治理战略，以实现向可持续蓝色经济的转型。原国家海洋局 2013 年提出《国家海洋事业发展“十二五”规划》就重点提及海洋资源管理、海岛保护与开发、海洋环境保护、海洋生态保护和修复等内容（国家海洋局，2013a）。当前主要开展两方面行动：一是海洋相关产业的可持续转型，二是积极的海洋保护与修复。实现相关战略可以通过行政监管、经济激励等多类政策工具配合推动。但是因为海洋经济活动生产形式多样、生产主体众多，监管所需数据可得性低，所以实行政监管、经济激励等模式难度较高。金融作为经济的活水，通过在金融服务中纳入对环境的考量、扩大可持续投融资、定向提供多样的金融产品，可以成为海洋环境治理的重要抓手，与其他政策工具产生协同效应。

本报告指出蓝色金融的发展应围绕着战略规划工作的特点开展，在海洋产业可持续转型方面，本部分将厘清有代表性的海洋产业特点、发展战略及融资现状；在海洋保护与修复方面，本部分将概述相关政策规划及资金来源。蓝色金融应该为上述两方面行动提供金融支持，在本部分也将描述其蓝色金融支持可持续蓝色经济的具体路径。

### 1、海洋相关产业的可持续转型<sup>5</sup>

海洋相关产业的可持续转型成为近年来重要的发展战略。事实上，海洋经济已经成中国经济发展重要的新增长点，但是我国也存在传统海洋产业占比较大，新旧产业交替青黄不接、资

源环境压力加大等问题（盛朝迅，2020）。早在“十二五”期间，促进海洋相关产业转型升级就成为重要的海洋经济发展任务，其中可持续发展是重要的转型思路。海洋产业的可持续转型主要包括三方面内容：传统产业提质增效、可持续转型；海洋新兴产业和服务业中可持续蓝色产业的培育壮大、优化布局；加强陆海统筹，包括严格控制陆源污染、强化围填海管制。本报告将聚焦部分具有代表性的产业分析其发展方向和融资现状。

#### （1）传统海洋产业

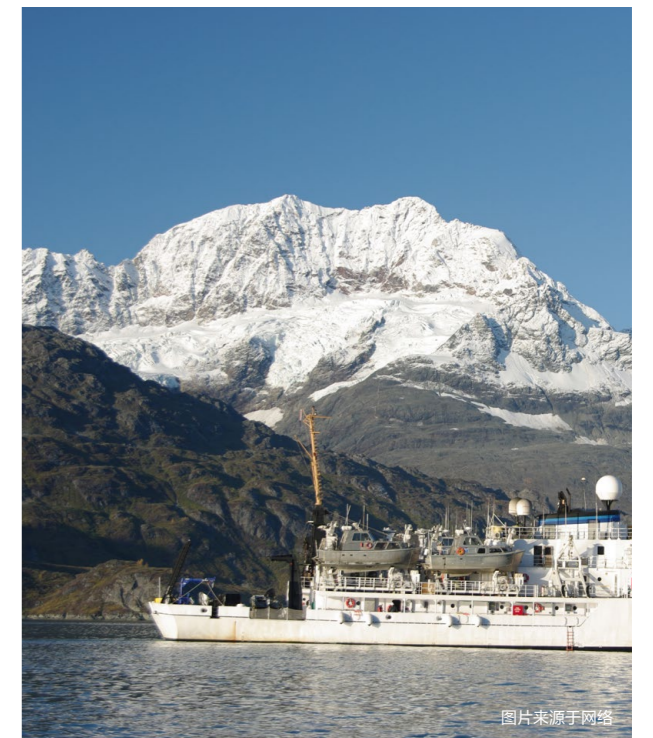
传统海洋产业主要指海洋渔业、海洋船舶工业、海洋交通运输业、海洋油气业、海洋盐业和盐化工等产业。海洋传统产业生产技术和经营相对成熟，是我国海洋经济的主要部分，根据《2022 海洋经济统计公报》（自然资源部海洋战略规划与经济司，2023），海洋渔业、海洋油气业、海洋船舶工业、海洋交通运输业、海洋矿业、海洋盐业、海洋化工业、海洋工程建筑业占据了海洋产业生产总值的 57%。但是，传统海洋产业面临着产能过剩、效率不足等问题，因此，传统海洋产业的提质增效及可持续转型是当前发展重点（盛朝迅，2020；自然资源部海洋发展战略研究所课题组，2023）。

①海洋渔业。传统海洋第一产业以海洋渔业为主，其中远洋渔业生产主体以国有企业为主，近海捕捞和海水养殖生产主体以“小而散”的个体户和小型民营企业为主。海洋渔业历史上生产模式粗放，存在过度捕捞、污染等问题。为了应对此问题，中国确定了“以养为主、以养代捕”的生产结构优化方针，提出需要坚持生态优先原

则，推动渔业向深远海发展，推动渔业现代化、智能化、绿色化转型（自然资源部海洋发展战略研究所课题组，2023；苏纪兰等，2021）。远洋渔业需要升级捕捞设备，符合远洋捕捞限额、渔具、排放等国际国内规定；近海捕捞和海水养殖生产可以通过升级生产设备（例如强化尾水治理、优化捕捞渔具）、发展海洋牧场等新兴绿色生产方式实现可持续转型。一方面，小规模主体渔业生产升级设备需要资金；另一方面，可以通过成立乡镇企业、与大型企业合作等方式实现生产现代化转型。当前，因为渔业“高风险、高投入”、核心资产抵押贷款困难、养殖业缺乏保险服务等情况，金融机构和资本市场并非主要资金来源，远洋渔业企业主要依靠自有资金支持经营，自有资金也占据海洋渔业小规模生产主体资金主导地位，小部分资金来自抵押贷款和民间借贷（王遥等，2022）。针对“小而散”的经营主体，存在突出的资金供需矛盾，主要可以通过低息贷款、信用贷款对相关主体进行支持，或者通过“企业+农户”的方式对生产主体进行组合授信，以及开发自然风险保险产品，提供融资增信。

②海洋油气业。传统海洋第二产业将以海洋油气业为例。因为能源行业具有重要战略意义，其市场风险相对较小、经营相对稳定<sup>6</sup>。海洋油气业的石油和天然气生产在过去 20 年中整体呈现增长趋势，逐渐成为重要能源增长极，2020 年，海洋石油产量达到整体石油产量的 40%，天然气产量达到 16%（自然资源部海洋发展战略研究所课题组，2023）。国家能源局出台的《2020 年能源工作指导意见》、自然资源部与中国工商银行共同发布的《关于促进海洋经济高质量发展的实

施意见》等政策文件都提及了发展海洋油气业对保障能源安全的重要性（国家能源局，2020；自然资源部等，2018）。因此，在双碳目标背景下，海洋油气业无法在短期内实现大幅度增产。在确保海洋油气业稳产保供的前提下，首先，需要通过升级设备，实现智能绿色开采，提升加工效率，减少浪费，提高生产安全性；其次，可以开展对于 CCS、CCUS 等新兴低碳技术探索；再者，可以通过与海上新能源进行融合开发的方式，一方面协同发展海上新能源产业，另一方面通过新能源供应油气开采用电，降低生产排放，2021 年印发的《“十四五”可再生能源发展规划》中就提出需要支持这种发展模式（国家发展改革委等，2021）。海洋油气资源开发主体少，主要由中国海油、中国石油、中国石化等国有企业完成，相关企业规模大，资金相对充足，融资渠道多样，包括自有资金、资本市场、风险与战略投资、银行贷款等（智研咨询，2023）。



图片来源于网络

<sup>5</sup> 对于此处应用的海洋传统产业、新兴产业与服务业的分类与自然资源部海洋发展战略研究所课题组《海洋发展报告（2022）》保持一致，其中海洋传统产业主要包括海洋渔业、海洋油气业、海洋船舶工业、海洋交通运输业；海洋新兴产业主要包括海洋装备制造、海洋生物医药产业、海水利用、海洋可再生能源；海洋服务业主要包括海洋旅游和文化业、涉海金融服务业。

<sup>6</sup> 亚洲开发银行等国际机构认为海洋油气业因为直接促进温室气体排放应该整体被排除在可持续蓝色经济外（Asian Development Bank, 2023）。

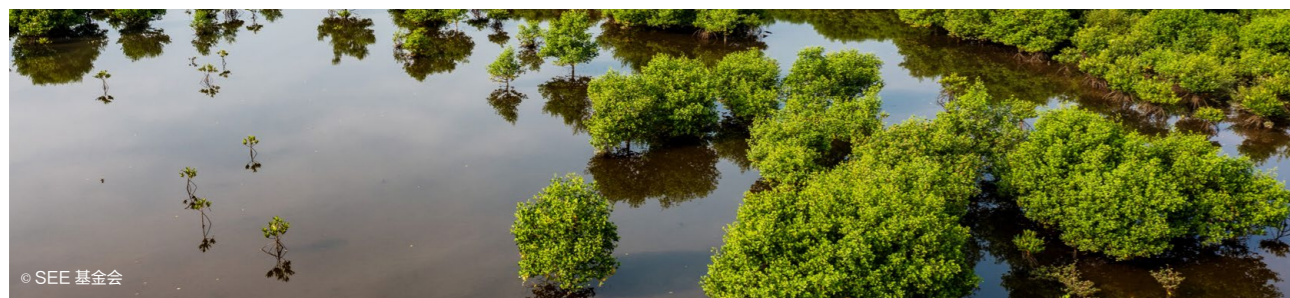


③海洋交通运输业。传统海洋第三产业主要指海洋交通运输业。海洋交通运输业是中国海洋经济中的第二大产业，中国也是全球海洋贸易的重要运输枢纽。此行业以船舶使用为其经营活动核心，具有固定资产占比大，具有科技含量高、固定性费用（折旧费用，船舶维护、修理等）高、资金密集等特点。航运业的另一核心特点是国际化，因此航运市场与国际经济形式紧密挂钩，市场风险较大（梁冰晶，2014）。与此同时，航运业的发展也带来了诸多海洋环境问题，包括高碳排放（2018年，此行业占全球总碳排放量的2.89%，此占比还在不断攀升）、空气和海洋污染、噪音污染，还包括船舶撞击海洋生物、传播入侵物种等问题（世界自然基金会（瑞士）北京代表处，2022）。

海洋交通运输业的环境标准主要由国际海事组织（IMO）制定，其中碳排放问题得到较高的关注。IMO承诺“到2050年或其前后，实现航运业碳中和”，并且于2023年更新了限制船舶碳强度的新规定（国际海事组织，2022, 2023）。当前，海洋交通运输业需要通过升级船舶、港口设备实现可持续转型，一方面可以向智能化运输方向发展、提升效率，减少船体污损以降低入侵物种传播几率，使用低硫油等新型替代燃料甚至电力驱动系统降低污染和碳排放，安装洗涤系统减少海洋和空气污染（世界自然基金会（瑞士）

北京代表处，2022）。中国也配套对内河航运做出了要求，2022年，工业和信息化部等五部门联合出台《关于加快内河船舶绿色智能发展的实施意见》，提出发展以液化天然气、电池动力等新型绿色船舶为主线的转型方式（工业和信息化部等，2022）。当前国际海洋交通运输业务以规模相对大的国有企业开展，其中中国远洋海运集团占据主要市场，长航凤凰、招商轮船、宁波海运、天津海运等占据部分份额；沿海航运业务中，中小航运企业占到业务量的约50%（李晓玉等，2020）。为了符合IMO相关规定，2020年中国远洋海运集团也采取了安装脱硫塔、使用低硫油等措施<sup>7</sup>。整体航运业角度，绿色发展的趋势也已经开始成为现实，2022年以来，“替代燃料动力船约占新交付吨位的60%，占现有船队总吨位的5%和手持订单量的47%”（车玮，2023）。

整体上，银行贷款是重要资金来源，约占航运金融市场资金来源的70%，然而不同企业获得资金能力不同，资金来源组成不同（李晓玉等，2020）。大型企业资金来源多样，包括自有资金、发行债券、风险与战略投资、银行贷款、融资租赁等；中小企业资金来源相对单一，融资难度大，主要渠道包括自有资金、银行贷款、融资租赁等（李晓玉等，2020）。对于系统性升级、更换设备的需求，可以发挥融资租赁模式的优势，分离设备所有权和使用权，降低经营主体的成本。



<sup>7</sup>资料来源：千际投行

## （2）海洋新兴产业与服务业

海洋新兴产业主要包括海洋可再生能源、海洋工程装备制造业、海洋生物医药、海水淡化和综合利用、和海洋新材料等产业，以及海洋服务业（主要包括海洋旅游业、海洋文化产业等）。因为整体上海洋新兴产业与服务业资源密集程度较低，意味着对海洋环境资源消耗较低，具有一定的可持续性，因此蓝色经济的发展包含了很多海洋新兴产业与服务业的培育壮大、优化布局；需要注意的是，根据每一个具体产业和项目，其可持续性需要具体评估。相对海洋传统产业，大部分海洋新兴产业、服务业的生产技术、经营模式还处于成长期，行业主体中也存在很多中小企业。以下将对海洋可再生能源和海洋旅游业进行详细阐述。

①可再生能源。海洋可再生能源包括海上风能、太阳能、潮汐能、波浪能、潮流能、温差能、盐差能等，该产业的发展在应对气候变化的背景下具有重要意义，2013年中国就出台了《海洋可再生能源发展纲要（2013-2016年）》，为产业发展做出规划（国家海洋局，2013b）。中国拥有丰富的海洋可再生能源资源，具有优良发展前景。海洋可再生能源业增长速度快，其中海上风电技术相对成熟，其他可再生能源发展尚处于起步初期阶段，本部分仅对海上风电展开分析。

到2019年底，海上风电累计并网装机容量593万kW，占风电总装机容量约3.8%（时智勇等，2020）。当前中国海上风电整机供应商以上海电气、远景能源、金风科技、华锐风电等能源企业为主，这些企业往往在陆地就有相对成熟的风电业务，正在向海洋拓展。然而，相较陆上

风电，海上风电输电和装机成本较高，同时面临运行环境恶劣（包括台风、腐蚀等）的问题，这意味着该产业面临着较高的运维成本和自然风险；同时，海上风电设备可靠性尚需时间检验，海上风电经济性、技术水平还有待提高（时智勇等，2020）。其他海洋新能源的技术大多处于试点阶段，无法开展规模化生产。在环境可持续方面，海洋新能源还应该充分考虑噪音、设备（例如风机叶片）等对海洋生物多样性（包括候鸟等相关物种）的影响（世界自然基金会（瑞士）北京代表处，2022）。因此，海洋新能源的发展还需要加强科技创新，进一步完善技术。海上风电项目融资渠道较为单一，主要融资渠道是银行贷款，大约占融资来源70%，其中以长期贷款为主，20%左右由国有电力企业主导进行股权投资，其余部分由控股公司提供资金；海上风电上游企业（零件设备制造）以中小民营企业为主，以抵押贷款为主，融资存在难度，难以实现供应链整体统筹发展（吴从法等，2021）。

②海洋旅游业。海洋服务业中，海洋旅游业是海洋生产总值增量的第一大贡献产业。在消费升级的背景下，直到2020年，海洋旅游业产值呈现逐年增长趋势，随着疫情得到有效控制，旅游业逐渐恢复（自然资源部海洋发展战略研究所课题组，2023）。旅游业对海洋资源消耗较低，在可持续发展背景下是重点发展产业。其中，经营主体多样，存在很多中小企业，涉及到景区等国营实体，也涉及到旅游公司、酒店、餐饮等私营实体（郑玉香等，2020）。当前，海洋旅游呈现经营者、游客环保意识弱，生态环境破坏情况严重，旅游形式同质化严重等问题；重视生态优先、提高旅游产品质量、拓展海上旅游，多元化度假



旅游是蓝色经济背景下的主要发展方向。然而因为邮轮、游艇等高质量海上旅游开发项目需要较高的初始投资，相关发展也大多呈现“成本高、风险高”的特点(贺武, 2016)。融资模式方面，海洋旅游企业可以通过经营权质押贷款，邮轮企业可以发展融资租赁，大型企业可以通过上市、发行债券等方式融资。

### (3) 对海洋环境产生负面影响的陆地产业

除了上述海洋产业，本报告指出，对于会对海洋环境产生负面影响的陆地产业，也需要加强陆海统筹，包括严格控制陆源污染、强化围填海管制。一方面，我国出台了多项政策治理相关产业产生的直接环境威胁。污染防治方面，《中华人民共和国水污染防治法》于2017年修订，并于同年发布《近岸海域污染防治方案》(全国人大常委会, 2017; 环境保护部办公厅等, 2017)。针对围填海的规范和整治方面，也有多项政策出台，例如2016年的《围填海管控办法》和2018年出台的《关于加强滨海湿地保护严格管控围填海的通知》(国家海洋局等, 2017; 国务院办公厅, 2018)。另一方面，农业、养殖业、工业等构成陆源污染的产业也需要进行系统性的可持续转型，开展设备升级、尾水治理等措施。其中海洋塑料垃圾及微塑料污染备受关注，国际社会当前正在为此问题制定一份全球协议，对塑料污染问题的治理需要从整个生产周期出发，实现从生产到废弃和再利用的可持续转型，实现循环经济(李志文等, 2023)。这需要广泛且系统性的产业转型，这一方面意味着在各个产业多样的技术创新，也意味着对更完善严格的产业技术标准和监管力度的提升，其中也需要金融对相关项目的支持。废弃物管理行业也需要充分考虑到对海洋的影响，严格控制海洋污染情况。

## 2、海洋生态保护与修复

积极的海洋保护行动也是近年来海洋相关政策的重点，主要包括保护地和生态红线设立、生态修复等。2016年修订《中华人民共和国海洋环境保护法》，确立海洋生态红线制度、海洋生态补偿、海洋主体功能区划制度、区域限批等制度的法律地位，为后续海洋保护行动奠定基础(全国人大常委会, 2016); 中国也于2022年首次为海洋保护制定了五年计划《全国海洋生态环境保护“十四五”规划》，对相关工作进行了具体的战略部署(生态环境部等, 2022)。

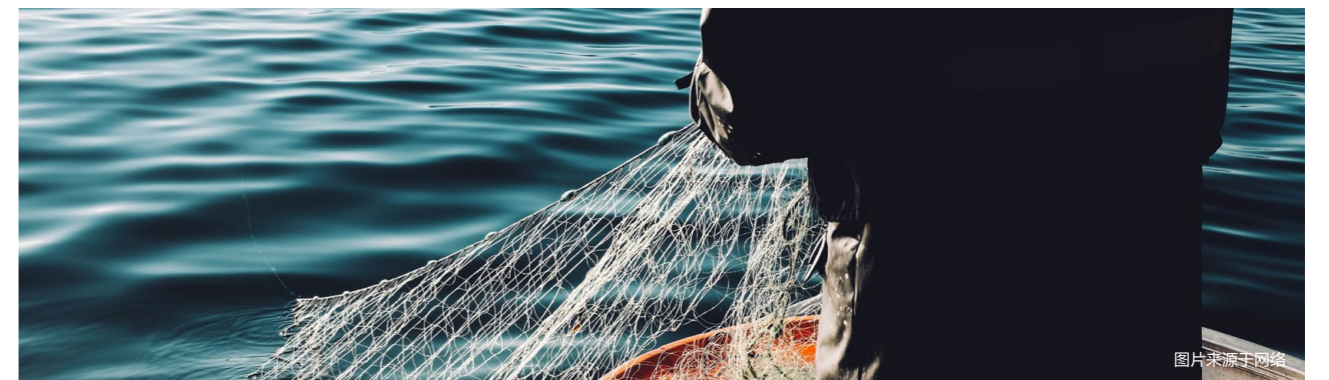
近年来，中国出台了多方面具体的海洋保护政策。2017年完成了海洋生态红线的划定，发布了《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》(中共中央办公厅等, 2017)。国家机构改革后，2019年7月开始，自然资源部、生态环境部、国家林业和草原局联合开展了生态红线评估调整。此次调整评估后，红树林、海草床、珊瑚礁等各类典型生态系统，绝大多数划入生态保护红线，99%的红树林，91%的珊瑚礁，89%的海草床以及94%的未开发利用无居民海岛纳入生态保护红线，进行保护(中国国土勘测规划院, 2023年)。生态修复方面，《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划(2021-2035年)》(简称“双重工程”)发布，主要包括退围还海还滩、岸线岸滩修复、河口海湾生态修复、红树林、珊瑚礁等典型海洋生态系统保护修复、热带雨林保护、防护林体系等工程建设，加强互花米草等外来入侵物种灾害防治等项目(发展改革委等, 2020); 与双重工程配套的多项生态保护修复专项计划也陆续发布，如《红树林保护修复专项行动计划(2020-2025年)》(自然资源部国家林业和草原局, 2020)。

资金来源方面，海洋保护地的建立、海洋生态修复工程展主要通过国家相关部门开展，其资金来源以财政支出为主。近年来，我国全面推进“蓝色海湾”整治行动、渤海生态修复、海岸带保护修复工程、红树林保护修复等海洋生态保护修复工作。《2022年自然资源统计公报》显示，仅这一年，中央财政安排海洋生态保护修复资金40亿元，新支持16个沿海城市开展海洋生态保护修复项目。当年完成整治修复海岸线60千米、滨海湿地2640公顷，营造和修复红树林519公顷，清理互花米草792公顷(中国自然资源报, 2023)。然而，我国一些区域生态受损严重，历史欠账较多，生态保护修复任务量大面广，仍然存在一定的资金缺口，需要动员社会资本参与。而社会资本参与机制有限，需要构建并多元化参与渠道。为进一步促进社会资本参与生态建设，加快推进山水林田湖草沙一体化保护和修复，2021年底，国务院办公厅印发了《关于鼓励和支持社会资本参与生态保护修复的意见》(简称《意见》)，鼓励更多的社会资本参与生态保护修复，《意见》提出需要发展自主投资、政府合作、公益参与等模式建立合适的民间资本参与机制(国务院办公厅, 2021)。在该政策的鼓励下，2022年6月8日自然资源部主办的世界海洋日系列活动“自然保护公益伙伴计划”上发布了“蔚海行动”。“蔚海行动”落实了《意见》的相关规定，构建了社

会公益资金参与滨海湿地保护修复的平台，鼓励和支持社会公益组织科学有序地参与滨海湿地保护修复工作(中国网, 2022)。

## 3、蓝色金融支持蓝色经济

蓝色金融应该服务于可持续蓝色经济转型的需求，基于不同产业、项目的特点、及其金融需求，开展金融服务。发展蓝色金融主要包含两条路径：1) 为蓝色项目提供定向金融服务，为传统海洋产业可持续转型项目、可持续的新兴产业与服务业、构成陆源污染的陆地产业可持续转型项目和生态保护与修复项目提供有利的金融环境，协助发展；2) 在海洋金融服务(以及服务对海洋产生影响的陆地产业的金融服务)中系统性地纳入可持续发展的视角，实践可持续理念和方法，具体包括系统性地金融服务前、中、后期纳入环境表现方面的考量以及环境风险管理。前者更加针对海洋新兴产业、生态保护与修复这类传统金融服务支持环境尚未构建的蓝色项目，后者更针对已经有相对成熟的金融服务的传统海洋产业以及构成陆源污染的产业。相关金融服务包括债务融资、股权融资等主要实现资源配置功能的金融工具，也包括保险产品这类实现风险管理功能的工具，还包括蓝色碳汇资产等生态产品价值实现工具，服务于合理定价生态产品，实现外部性的内生性。





## 02 蓝色金融政策环境与市场实践

### （一）政策环境

发展蓝色金融的重要性逐渐取得国际国内的共识，为蓝色金融政策的出台奠定了基础。国际上，联合国可持续发展目标（SDG）14——水下生物：保护和可持续利用海洋和海洋资源以促进可持续发展——突出了海洋可持续发展在国际议程上的重要性。多个国际机构和平台都强调了蓝色金融在实现SDG14中扮演的关键作用（海洋行动之友，2020；联合国环境署金融倡议，2021；Huang等，2022；Potouroglou等，2022）。2017年，首届联合国海洋大会上就强调了要建设蓝色经济以及金融方面工作的重要性（IISD Earth Negotiation Bulletin, 2017）。2018年举办的可持续蓝色经济会议也强调了蓝色金融的重要性。在会议中，多个国家做出了承诺，其中中国在蓝色金融国际合作方面做出承诺——“通过蓝色经济中的金融、技术、培训和能力建设，继续支持非洲和其他发展中国家”（IISD, 2018；何丹，2021）。在蓝色金融重要性收获国际共识的基础上，联合国环境署金融倡议、欧盟委员会、世界自然基金会等组织于2018年联合发起了可持续蓝经济融资倡议（The Sustainable Blue Economy Finance Initiative），提出了《可持续蓝色经济金融原则》（The Sustainable Blue Economy Finance Principles），进一步细化蓝色金融含义、加强国际社会对蓝色金融话题的认知（可持续蓝色经济金融倡议，2021），包括福建海峡银行、兴业银行、南方基金、邮储银行和青岛银行在内的中国机构已经签署该原则（何丹，2021；郭沛源等，2022）。

在中国，随着国家对海洋经济的重视日益提高，推动蓝色金融发展也逐渐在国内政策中得以体现。2012年，《全国海洋经济发展“十二五”规划纲要》就提出了需要“推动海洋金融的多元化发展，加快改革海洋经济投融资体制”，点明了海洋金融整体发展的重要性（国家海洋局，2013a）。2018年《关于改进和加强海洋经济发展金融服务的指导意见》首先对于海洋金融的发展提出了具体要求，包括加大银行信贷支持、优化股权和债券融资、增强保险服务以及健全投融资体系等措施；其次，文件中涉及了蓝色金融的实质内容，即对环境可持续做出了具体要求，包括要求金融机构强化对环境风险的审查，实践“环保一票否决制”，以及创新环境风险管理金融产品（中国人民银行等，2018）。不过，中国尚未形成完善的蓝色金融政策框架，现存的绿色金融分类目录、环境信息披露框架、激励政策等尚缺乏聚焦海洋相关产业的拓展。

从顶层设计而言，中国目前尚无纲领性政策文件来明确蓝色金融的定义和整体布局。参考2016年颁布的《关于构建绿色金融体系的指导意见》，此指导意见明确了绿色金融体系的意义、构建了绿色金融的政策基本框架，明确了信贷、证券、基金和保险产品等工具的使用，确认了需要建立环境权益交易市场来扩大融资，强调地方发展和国际合作以及防范金融风险的重要性（中国人民银行等，2016）。此框架对于发展蓝色金融同样具有指导意义。聚焦海洋特色产业特色，在此框架下制定支持适用于海洋经济和海洋保护的蓝色金融体系政策框架，将为扩大和提升金融

服务海洋可持续发展奠定基础。

制定分类目录是蓝色金融的一项基础性工作，这将界定蓝色金融的支持的范围，帮助金融机构判断符合条件的项目。当前，中国已经出台了绿色金融分类目录，包括《绿色产业指导目录》、《绿色债券分类目录》等（发展改革委等，2019；中国人民银行等，2021），但是此类目录更适用于陆地的产业和项目，对海洋相关的绿色产业包含还不够全面和具体。现有的绿色分类目录里蓝色项目以列举有限的涉海项目为主<sup>8</sup>，缺乏陆海统筹思维的体现。海洋是很多陆地经济活动环境产出物的最终载体，即很多不直接涉海的产业产生的废弃物、污染物会直接排入海洋，对海洋环境产生负面影响（徐楠，2022）。当前分类目录主要包含基于物理空间划分的蓝色项目，对于陆源污染主要包含废弃物处理等末端处理项目<sup>9</sup>。对于海洋的这一特殊角色，仅仅只从物理空间列举涉海项目具有局限性，需要从陆地经济产业链整体出发，完善蓝色项目在分类目录中的界定。因此，一些国际组织和多边金融机构开展了蓝色金融分类目录的开发工作，旨在为供金融机构的投资和各国相关政策制定提供参考。当前，世界银行集团国际金融公司的《蓝色金融指引》、亚洲开发银行的《绿色和蓝色债券框架》都包含“海洋友好和水友好产品”、“对海洋友好的化学品和塑料相关行业”、“物体废弃物管理及循环经济”等项目，这些项目的包含不局限于传统的基于物理空间的产业划分，而是从陆海统筹的角度出发，将陆域产业链和海洋密不可分的关系纳入分类目录的设计（徐楠，2022）。

在信息披露方面，中国已经取得了一些进展。

2021年，中国人民银行发布了《金融机构环境信息披露指南》为金融机构开展环境信息披露工作提供了指导；人民银行还在“九省六地”绿色金融改革试验区开展金融机构环境信息披露试点工作。针对企业，2021年生态环境部发布《企业环境信息依法披露管理办法》和《环境信息依法披露制度改革方案》，系统性地规划了强制性环境信息披露规则（中国金融学会绿色金融专业委员会等，2022）。总体而言，环境信息披露的要求在不断完善。在现有的环境信息披露框架体系之下，应当针对海洋环境的复杂性和海洋相关产业生产经营的特殊环境风险，提出海洋相关产业的细化披露要求，敦促企业和金融业提升环境风险管理水平。

在激励政策方面，在地方范围开展了积极的探索。一些绿色金融改革创新试验区实施了财税补贴、一次性奖励、考核激励等多样化的尝试。虽然当前没有专注于蓝色金融设计系统性的激励政策，但是很多沿海地方政府提出需要发展激励政策，其中会对很多蓝色项目进行支持，例如山东省出台了《关于支持建设绿色低碳高质量发展先行区三年行动计划（2023-2025年）财政政策措施》其中提出需要通过贷款贴息、风险补偿、融资增信等政策工具支持建设山东绿色低碳高质量发展，支持项目中就包含海上风电等蓝色项目（大众报业·经济导报，2023）。

具体来说，针对不同蓝色金融工具当前也构建了一些具体政策，但是当前的发展还处于初期

<sup>8</sup> 如《绿色债券分类目录》中与海洋相关的项目包含了河湖与湿地保护恢复，海域、海岸带和海岛综合整治；港口油气回收、岸电设施等港口、船舶污染防治设施建设和技术改造；海水淡化设施建设和运营；新能源船舶、船用锅炉节能改造等绿色船舶制造和贸易；海上风电、海水抽水蓄能机组、海洋能发电等绿色渔业、增殖放流与海洋牧场建设和运营海岸带游憩和康养，依托海洋生态系统的保护性开发；海洋生态环境监测等。

<sup>9</sup> 如《绿色债券分类目录》中2.3.1 固体废物综合利用、1.3.2.2 重点流域海域水环境治理等。



阶段。对于债务类融资工具，2020 年国家金融监管总局《关于推动银行业和保险业高质量发展的指导意见》将蓝色债券纳入创新型绿色金融产品；2022年《中国绿色债券原则》将蓝色债券纳入绿色债券子品种。这意味着蓝色债券可以进行贴标，然而具体对于蓝色债券应该包含或者排除的项目没有进行细化。对于其他债务类融资产品，暂无细节性的规范其发行和交易准则。在蓝色金融产品交易方面，缺乏系统性的制度及机构安排。在落地层面，债务类金融工具也缺乏系统性的政策支持。地方或者中央政府可以为符合规定的蓝色金融投融资产品或者受益项目提供利率补贴、风险补偿金等，推广金融产品的应用。当前，此类支持主要在绿色金融框架内进行，例如深圳市对发行并完成绿色债券的企业发放补贴(蓝色金融实践与研究课题组, 2022)。对于股权类融资工具，2020年，深交所与自然资源部发布了一只权威海洋经济主题股票指数——国证蓝色100指数（简称：蓝色100，代码：980068）——此指数可以反映海洋相关上市公司的运行情况，但是指数内容未与可持续发展挂钩(人民网, 2020)。基金方面，当前存在部分海洋产业投融资基金。但是当前尚无将海洋股权类融资工具与可持续发展挂钩的具体政策。对于保险工具，在2018年中国人民银行、海洋局等印发的《关于改进和加强海洋经济发展金融服务的指导意见》中就强调了保险是海洋金融中的重要组成部分，要求增强保险服务(中国人民银行等, 2018)。地方上，2022年11月，深圳银保监局、中国人民银行深圳市中心支行、深圳市规划和自然资源局、深圳市地方金融监督管理局联合发布

了《关于印发深圳银行业保险业推动蓝色金融发展的指导意见》，强调了发展保险业在构建蓝色金融体系中的重要性，提出“力争到2025年，基本形成组织多元、产品丰富、政策有力、市场高效的银行业保险业蓝色金融服务体系”，进一步促进海洋经济高质量发展，实现海洋资源可持续开发和利用(中国银行保险监督管理委员会等, 2023)。滨海和海洋生态系统提供的生态系统服务需要通过金融手段实现价值，其中典型手段是通过蓝色碳汇形成碳资产，开发碳资产，这对于海洋保护与修复也是重要融资渠道。蓝碳核算方面，其方法学、标准仍在建设中。虽然国际不同组织<sup>10</sup>、学者开发了多份技术性文件，自然资源部2022年发布的《海洋碳汇核算方法》也对蓝碳进行了初步的解释，提供了可供参考的常规调查方法，然而具体情况具有高度复杂性(自然资源部, 2022a)。在蓝碳交易方面，2021年生态环境部发布了《碳排放权交易管理暂行条例（草案修改稿）》，规定包括蓝碳在内的生态系统碳汇增量可以通过抵消机制纳入全国碳市场，2023年10月新出台了《温室气体自愿减排项目方法学红树林营造（CCER—14—002—V01）》，《温室气体自愿减排项目方法学 并网海上风力发电（CCER—01—002—V01）》为红树林营造产生的碳汇和海上风电减排提供了核证方法学，针对其他碳汇技术还未出台具体的方法学(生态环境部办公厅, 2021, 2023)。

下文将梳理债务融资工具、股权类融资工具、保险、生态产品价值实现等四方面蓝色金融实践进展。本报告将先对当前各个金融工具的应用现状进行描述，再描述创新金融产品的发展现状。

## （二）债务融资工具

债务类融资工具是重要的融资来源，包括贷款、债券、融资租赁等，其中的银行贷款是最重要的海洋企业项目融资工具(刘澜飏等, 2022)。然而当前债务类融资工具还无法充分满足蓝色项目发展需求。通过进一步创新蓝色债券、蓝色贷款等蓝色金融工具可以应对此问题。当前存在小规模海洋产品和工具的创新，以政府牵头的试点类个案为主，在体量、市场性、系统性和持续性方面较为缺乏，相关产品也暂时与可持续概念存在脱钩。

### 1、信贷

银行贷款是海洋相关产业中首要的资金来源渠道，以江苏省沿海三市（盐城、连云港、南通）融资渠道为例，贷款约占资金供给来源的50%，其中以国家开发银行、中国农业发展银行为主要放贷方，2018年国家开发银行江苏分行共计在海洋领域投放20.84亿元(张涛等, 2021)，银行贷款主要流向传统海洋产业以及大型优质企业。

海洋相关产业，尤其是海洋渔业、海洋新兴产业与服务业，存在着大量小微企业和个体户主体，并且生态修复和保护等工作开展主体规模也相对较小，这些主体难以通过发行债券或者资本市场股权融资等方式融资，贷款更是这些主体的

重要融资工具。然而，因为中小企业资金密集、周期长、风险高的特点突显，以及抵押贷款困难、保险覆盖率低等问题，银行倾向为大型优质企业提供贷款，导致资金供给不均衡，无法充分满足小微主体的需求，处于创新研发阶段的很多新兴蓝色企业无法获得所需的贷款(张涛等, 2021)。此外，可持续还未成为授信流程中的主要考量维度，例如在渔业信贷服务方面，银行的授信流程主要考量服务对象的财务健康程度，还未系统性地纳入环境表现方面的要求以及建立对环境风险系统性的管理(王遥等, 2022)。

当前存在部分创新性贷款案例应对上问题，提供主体包括沿海地区的政策性银行和商业银行，支持对象产业以渔业等规模较小的项目为主。例如，恒丰银行通过信贷产品支持山东海洋渔业，包括水产加工、海洋牧场、远洋渔业项目等案例(蓝色金融实践与研究课题组, 2022)。这类案例所涉及的资金体量较小，主要以小规模地方性个案为主，还远不足以补足相关产业整体上的资金供需差距。此外，这些项目多由政府相关部门发起，往往以有补贴类的经济政策进行支持，具有较强政策性。在可持续性方面，相关创新产品主要以支持海洋经济发展为目标的海洋金融产品，对可持续蓝色项目进行定向支持的案例较少，蓝色金融实践还比较欠缺。



图片来源于网络

<sup>10</sup> 蓝碳倡议 (Blue Carbon Initiative)、世界林业研究中心等。



表格2 创新海洋信贷产品案例<sup>11</sup>

贷款名称	借款方	贷款方	服务项目/产业	服务项目是否明确支持环境可持续发展 <sup>12</sup>	贷款实施地点	项目落地时间	贷款形式	是否有政府机构参与	贷款金额	贷款实施简介
无	恒丰银行长岛支行	长岛山海珍品有限公司	海洋牧场/海洋渔业	不明	山东省长岛县	2019年	担保	是	200万	企业前期较大投入造成了资金紧张,急需资金周转,但没有合适的抵押物。支行通过财政下属的中小企业融资担保公司提供全额质押的担保方式,为企业提供了200万元的普惠金融贷款支持。
"鲍鱼贷"	恒丰银行威海分行	鲍鱼养殖户	鲍鱼养殖/海洋渔业	不明	山东省威海市	2021年	担保	是	近1000万	威海分行通过"场景化"精准设计,引入山东省农业发展信贷担保有限责任公司提供担保,为养殖户量身定做贷款产品"鲍鱼贷",有效解决鲍鱼养殖户缺少抵押物、贷款审批难的痛点。2021年9月初,"鲍鱼贷"产品推出以来,恒丰银行威海分行已累积服务鲍鱼养殖户7户,审批金额近1000万元。
"湿地碳汇贷"	兴业银行青岛分行	青岛胶州湾上合示范区发展有限公司	生态修复	是	山东省青岛市	2021年	质押	是	1800万	青岛胶州湾发展集团全资子公司青岛胶州湾上合示范区发展有限公司联合兴业银行青岛分行发放我国首单"湿地碳汇贷"。以胶州湾湿地碳汇为质押,授信流动资金贷款1800万元,专项用于企业购买增加碳吸收的高碳汇湿地作物等以保护海洋湿地。
"小巨人贷"	恒丰银行东营分行	威飞海洋装备制造有限公司	海洋高端装备制造/海洋工程装备制造	否	山东省东营市	2022年	信用	是	1.3亿	恒丰银行针对其原材料进口及产品主要用于出口的特性,在"小巨人贷"特色产品的基础上,提供了包含流动资金贷款、国际信用证、进口代收、代付等全方位的一揽子综合金融服务,为企业提供了综合授信额度1.3亿元。
无	恒丰银行威海分行	山东未来机器人有限公司	深海装备机器人/海洋工程装备制造	否	山东省威海市	2022年	信用	是	500万	通过"信财银保"特色金融产品,为国内水下机器人研制领先企业山东未来机器人有限公司发放500万元信用贷款,助力山东高端海洋工程装备制造企业加速发展。
"蓝色金融项目贷"	兴业银行台州分行	中交(玉环)开发有限公司	水系综合治理、生态修复	是	浙江省玉环市	2022年	-	-	2.5亿	2022年12月,杭州分行向中交(玉环)开发有限公司批复项目贷款2.5亿元,期限10年,主要用于"玉环市海山生态旅游岛南滩水系综合治理建设项目"建设,涉及海岛生态修复、海岸线修复、水系治理等海洋保护领域。
无	中国农业发展银行福建分行	福建平潭大唐海上风电有限责任公司	海上风电场工程/海洋可再生能源	是	福建省平潭县	2023年	信用	-	10亿	海上风电产业一直是平潭海洋经济的重要组成部分,福建省分行积极推动绿色金融创新发展,深度参与海上风电产业链布局,于今年6月初授信贷款10亿元,6月30日实现首笔投放2.14亿元,用于支持平潭长江澳海上风电场工程项目建设。
无	兴业银行南宁分行	北海新绎游船有限公司	客运港码头扩建/海洋旅游业	不明	广西省南宁市	2023年	-	-	3940万	兴业银行南宁分行为北海新绎游船有限公司发放3940万元项目前期贷款,用于支持北海国际客运港码头项目扩建,促进北海市海上旅游健康发展。
"科技成果转化贷"	恒丰银行威海分行	荣成爱尔斯海洋生物科技有限公司	鱼油研发生产/海洋食品加工	不明	山东省荣成市	2023年	-	是	500万	恒丰银行威海分行通过特色金融产品"科技成果转化贷"为国家级高新技术企业荣成爱尔斯海洋生物科技有限公司提供500万元资金支持,该信贷产品依托山东省科技厅科技型企业贷款风险补偿机制,银政合作对接、风险分担,帮助企业将"无形资产"转化为流动资金。

<sup>11</sup> 根据公开信息整理<sup>12</sup> 在没有明确蓝色分类目录以及缺乏相关项目具体信息的情况下,很多项目是否属于"可持续"范畴无法确定,因此部分项目在此列中被判定为"不明"。

## 2、债券

历史上,发行债券并非海洋产业的主要融资渠道,这主要是由于资本市场发展还不完善,同时债券市场存在对企业主体规模和经营状况相对较高的要求(刘澜飏等,2022)。随着资本市场的不断发展,近年来,蓝色债券成为了当前蓝色债务融资中的主要创新金融工具,其主要适用主体为海洋新能源等工业化程度较高的中大型企业。截至2022年10月末,我国境内债务资本市场共计发行21只蓝色债券,发行金额为141亿元,其中,银行间市场发行12只,发行金额为76亿元,交易所市场发行9只,发行金额为65亿元;主要发行人包括青岛水务集团有限公司、福建华电福瑞能源发展有限公司、国电电力发展股份有限公司、华能国际电力江苏能源开发有限公司、中广核风电有限公司、招商局通商融资租赁有限公司等<sup>13</sup>。债券的发行方以体量相对较大的企业为主,因此蓝色债券主要提供服务的对象也是以工业化程度较高、资金需求体量较大的项目为主,募集资金用途主要为海水淡化项目、海上风电项目等。但是,相对传统绿色债券,目前蓝色债券的实践主要以个案为主,其体量也相对较小,缺乏规模性和市场性,还无法充分满足相关主体需求。

表格3 蓝色债券案例<sup>14</sup>

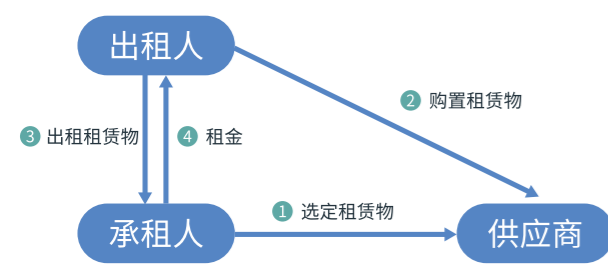
债券名称	发行时间	发行人	发行规模	发行目的
兴业银行香港分行蓝色债券	2020	兴业银行香港分行	发行规模4.5亿美元,期限3年,利率1.125%	支持海上风电、沿海地区污水管道及污水处理、航运及港口污染防治设施及沿海地区城市防洪设施的建设运营和维护
华电福新能源有限公司2021年度第三期中期票据(蓝色债券)	2021	华电福新能源有限公司发行,兴业银行承销	发行规模10亿元人民币,期限2年,利率3.05%	用于福建福清海坛海峡海上风电项目建设
中国船舶租赁2021年绿色和蓝色双标签债券	2021	中国船舶集团有限公司旗下中国船舶(香港)航运租赁有限公司	发行规模为5亿美元,5年期	支持能源效率提升、污染防治、控制、低碳及清洁能源、可持续运输等合格绿色项目的融资或再融资
国电电力发展股份有限公司2021年度第四期绿色中期票据	2021	国电电力发行,华泰证券主承销	债券发行总规模为8亿元人民币,分为三年期和5年期两个品种	用于该公司普陀6号海上风电项目
海南省离岸人民币地方政府债券	2022	中国银行协助海南省人民政府	50亿元离岸人民币地方政府债券在香港发行,该笔债券包括2年期蓝色债券12亿元、3年期可持续发展债券26亿元和5年期可持续发展债券12亿元	支持海洋环境保护项目、绿色经济发展和重点领域民生保障项目
中国国际海运集装箱(集团)股份有限公司2022年度第一期绿色中期票据(蓝色债券)	2022	中国国际海运集装箱(集团)股份有限公司	规模5亿元,期限3年	用于中集子公司中集来福士建造首艘"3060"系列2200吨自升式风电安装船,以支持中国沿海海域及东南亚海域海上风电项目
中国天楹股份有限公司非公开发行2023年绿色科技创新债券(蓝色债券)	2023	中国天楹股份有限公司在深圳证券交易所完成发行	规模1亿元	用于中国天楹在如东的重力储能项目,该项目是全球首个100MWh商业重力储能示范项目,日前被国家能源局列入全国第三批能源领域首台(套)重大技术装备(项目)公示名单

<sup>13</sup> Wind 数据库<sup>14</sup> 根据公开信息整理



### 3、融资租赁

融资租赁一般至少包括三方相关方，承租人、出租人、供货商。出租人向承租人提出租赁物要求，承租人向供货商购买租赁物，出租人向承租人支付租金，获得租赁物的一定时间内的使用权，但是承租人保留租赁物的所有权。租赁期间往往由承租人负责设备维修、保养、保险，租期满后承租人可以选择退租、购买或者续租（李磊磊，2019）。融资租赁将使用权和所有权分离，承租人可以只通过支付相对少量租金的方式获得物品的使用权，以融物的形式达到融资的目的。融资租赁实质上是一种融资机制，理论上可以归为债务融资，与银行贷款相比，债务偿还的义务相同，融资租赁合同的标的物是物，而银行贷款是资金（李磊磊，2019）。



图表3 融资租赁模式示意图（李磊磊，2019）

船舶融资租赁是航运业等需要应用船舶设备的海洋相关产业重要融资方式，因为融资租赁有下述特点。第一，融资租赁优化企业成本结构，企业需要支付的租金相比购买设备要低得多，减轻业务开展前期阶段的成本；第二，融资租赁模式相对灵活，不需要定期定量偿还借款和利息，可以结合自身情况支付租金；第三，融资期限可以根据自身需求调整；第四，船舶租赁融资机构相对银行更了解航运业，审批流程相对简单，效

率较高（邬睿，2011；张莹，2019）。

船舶融资租赁发展迅猛，几十年间迅速占据全球重要地位，截至2021年中，中国船舶租赁公司拥有船舶共计2380艘，价值总额约为974亿美元，其中存量船舶共2172艘，占全球船队总规模的7%；未交付船舶208艘合计1550万总吨，占世界手持订单的11%（蒋仲等，2022）。船舶租赁公司方面，从事船舶租赁业务的公司呈增长趋势，到2017年3月，银监会共计批复融资租赁企业60家，其中23家开展船舶租赁业务，同比增长58%（王妍等，2017）。当前有6家银行系租赁企业，以工银、交银为代表，银行系租赁企业始终占据行业主导地位。近年来，船舶制造大型企业逐渐活跃，开始发展租赁业务；同时，地方国有租赁公司也开始步入船舶租赁市场，2020年以来，开展船舶租赁业务的租赁公司新增了8家，其中6家隶属各地方国资委，相比银行下属融资租赁企业，这些租赁公司的相对更加专业、熟悉业务（蒋仲等，2022）。从客户组成方面，国际业务占据中国租赁公司业务的重要份额，2021年全年新增租赁船舶客户中64%为国外客户。到2021年中，国内共78家开展船舶租赁业务的企业，30家有国际船舶租赁业务，剩余48家仅从事国内业务；中国船舶租赁公司的前20大客户中中国客户仅占3家，然而中国时新增客户最高的区域，然而从新增租赁船舶的总吨数来看，欧洲客户2013年开始就处于领先地位（蒋仲等，2022；车玮，2023）。在中国租赁客户中，一流船东是主要目标群体。租赁船型方面，可以观察到对绿色航运的关注在上升，2022年新增项目中替代燃料动力船舶有46艘，以总吨计占比为20%，比2021年增加了6个百分点<sup>15</sup>。

然而，当前船舶融资租赁还无法充分满足行业需求。首先，船舶租赁企业服务对象不均衡，偏好规模较大、业务成熟的大型企业，民营企业难以获得足够的融资，这意味着民营船东开展绿色转型的难度比较大；其次，船舶融资租赁企业存在较为庞大的资金缺口，这些企业资金需求量较大，缺乏足够的政策支持和中长期资金来源；再者，当前还不存在系统性的蓝色金融创新，船舶租赁还需要进一步抓住航运绿色转型的机遇，发展多元的船舶融资租赁产品，覆盖尽可能多的企业主体（张莹，2019；蒋仲等，2022）。

总体而言，传统的海洋债务类融资服务中，银行贷款是所有海洋产业的主要融资渠道，但是存在贷款支持对象不均衡的情况，主要支持对象为中大型企业，其中海洋渔业等以小规模主体为主的产业受到贷款支持力度较小；融资租赁方面，当前以船舶融资租赁为主，主要支持航运业；债券工具当前还未在海洋领域有规模性的应用。蓝色金融实践层面，传统的海洋金融服务还未系统性地将可持续概念融入金融服务。提供定向蓝色金融服务路径方面，当前存在部分蓝色金融信贷创新案例，在已有贷款基础上进行补充，当前出现的案例主要支持可持续渔业、生态修复等项目；蓝色债券也成为了重要创新蓝色金融工具，主要支持工业化程度相对高的新兴产业，包括海水综合利用、海上风电等；融资租赁方面当前已经开始提供绿色航运设备。



图片来源于网络

<sup>15</sup> 数据来源：克拉克森研究。

<sup>16</sup> 海洋产业包括：海洋渔业、沿海滩涂种植业、海水水产品加工业、海洋油气业、海洋矿业、海洋盐业、海洋船舶工业、海洋化工业、海洋工程建筑业、海洋电力业、海洋工程装备制造、海洋药物和生物制品业、海水淡化与综合利用业、海洋交通运输业、海洋旅游业。

<sup>17-19</sup> 数据来源：万德数据库

### （三）股权融资工具

股权融资也是海洋相关企业和项目重要的融资工具，以企业上市融资、海洋产业投资基金为主。整体上股权融资工具也无法成为债务类融资工具的补充，因为上市门槛相对较高、基金投资规模有限，存在一定局限性。

#### 1、企业上市融资

上市融资逐渐受到海洋企业青睐，海洋领域IPO（首次公开募股）呈现增长趋势，根据自然资源部数据，“2023年上半年12家海洋领域IPO企业完成上市，融资规模174亿元，占全部IPO企业融资规模的8.3%”（自然资源部，2023）。截至2023年10月，共130家涉海企业在深圳和上海交易所上市，其中海洋产业<sup>16</sup>企业40家，海洋科研教育和公共管理服务企业16家，海洋上下游相关产业73家<sup>17</sup>。海洋产业企业总市值超过26000亿元<sup>18</sup>。企业性质方面，上市的海洋企业中，企业性质方面国有企业占比高，数量上占将近60%，市值上占超过90%；行业细分方面，在海洋产业上市企业中海洋传统行业上市企业占比较大，数量上约占50%，市值上占比超过80%<sup>19</sup>。金融创新方面，当前只有用于反映海洋产业整体运行情况国证蓝色100指数，未与可持续发展挂钩。由此可见，一方面，上市融资当前在海洋领域支持主体不均衡，新兴产业和海洋服务业，以及民营中小企业还无法通过股票



等方式开展融资；另一方面，股票市场还未系统性开展将可持续发展与股权融资挂钩的蓝色金融创新，例如蓝色金融指数等，现存的指数也仅仅包括涉海企业，未充分实现陆海统筹，将废弃物管理、塑料生产等与海洋紧密相关的陆地产业囊括在内。

## 2、海洋产业投资基金

“海洋产业投资基金是一种通过向市场发行基金筹集资金，交由专业基金管理公司运作，分散投资于特定的海洋产业，收益按投资比例分成的融资工具”（郇长坤等，2015）。截至2021年，我国已经成立（或拟成立）海洋产业投资基金15支，目标总规模超过2000亿元（赵昕等，2021）。2022年，福建省成立规模200亿元的海洋经济产业投资基金，深圳市成立规模100亿元的绿色航运基金（崔晓健，2023）。海洋产业因为其高风险性和海洋资源的复合型、公共性，相关基金主要以政府、国有企业牵头发起，政府引导社会资本参与的模式开展，例如，青岛鲁信现代海洋产业投资基金就由山东鲁信实业集团牵头发起，青岛市新旧动能转换引导基金参股，青岛蓝谷高创投资管理有限公司、青岛水务集团有限公司共同设立、按比例出资（于平等，2019）。海洋产业投资基金需要有较强的政策导向，扶持种子、初创期的企业，与一般风险投资（倾向于投资于成长期、成熟期的企业）形成互补（于平等，2019）。于平等在表格4中非穷尽列举了我国沿海地区产业投资基金。投资领域方面，海洋生物医药、海洋可再生能源、现代海洋渔业等技术密集的海洋新兴产业及服务业受到关注；构成陆源影响的企业，包括塑料生产等产业还未被包含在相关投资基金中。

表格4 沿海地区海洋产业投资基金不完全统计（于平等，2019）

省区	基金名称	成立时间	目标总规模	资本组成	投资领域
山东	蓝色经济区产业投资基金	2012年11月	300亿	国资主导	海洋工程装备、海洋生物医药、海洋运输、新型功能材料、新能源、信息技术、先进制造、现代服务等
	山东省海上粮仓建设投资基金	2015年9月	3.2亿	国资主导	海洋渔业增殖放流、休闲渔业、海洋牧场
	国信海洋产业投资基金	2018年4月	500亿	国资主导	海洋生物医药、海洋健康食品、现代渔业、海水综合利用、海洋新材料、海洋高端装备制造等
	鲁信现代海洋产业投资基金	2018年11月	50亿	国资主导	海洋高端装备制造、智慧海洋、海洋生物医药、海水淡化及综合利用、海洋新能源新材料，传统产业中的海洋渔业、海洋化工、海洋交通运输业、滨海旅游业等
江苏	中船感知海洋产业投资基金	2018年5月	150亿	国资主导	海洋装备，海洋科技创新类企业，感知海洋产业和上下游关联企业
浙江	宁波海洋产业发展基金	2016年2月	100亿	国资主导	临港工业及工业集群，港口服务业，现代货代也，海运业，滨海旅游业，现代海洋渔业，海洋高科技及新兴产业
	浙江海洋产业投资基金	2017年8月	100亿	国资主导	现代渔业、海洋制药、海洋生物、海洋工程装备
福建	福建现代蓝色产业创投基金	2013年6月	2亿	政府参股	福建海洋经济发展相关产业，60%投向初创和成长期企业
	福建省远洋渔业产业基金	2015年9月	50亿	国资主导	远洋渔业
	海洋经济建设专项基金	拟设立	100亿	国资主导	福建渔港经济区、渔业综合体、渔业特色小镇、海洋工程装备等
	厦门建达海洋股权投资基金	2017年3月	1.026亿	国资主导	海洋工程装备制造业、海洋生物医药业、海水综合利用业、现代海洋服务业
广东	广东省海洋产业投资基金	2014年	100亿	国资主导	海洋相关产业投资
	南沙航运产业基金	2016年5月	50亿（首期20亿）	国资主导	促进广州国际航运中心建设项目：航运交易平台
	深圳市海洋产业发展基金	拟成立	500亿	国资与社会资本	海洋电子信息、海洋高端装备、邮轮游艇等现代海洋产业
上海	上海航运产业投资基金	2017年8月	500亿	国资与社会资本	航运企业

当前我国海洋产业投资基金还有较大发展空间。一方面，海洋产业投资基金募资体量的投资规模有限，还无法充分满足产业需求，相关基金仍以区域小规模形式为主，需要进一步发展扩大规模；另一方面，投资方向目前还未系统性体现对环境可持续发展的支持，当前还没有蓝色金融主题的海洋产业投资基金，在现存基金投资方向中可持续发展和陆海统筹方面的考量也未得到体现。



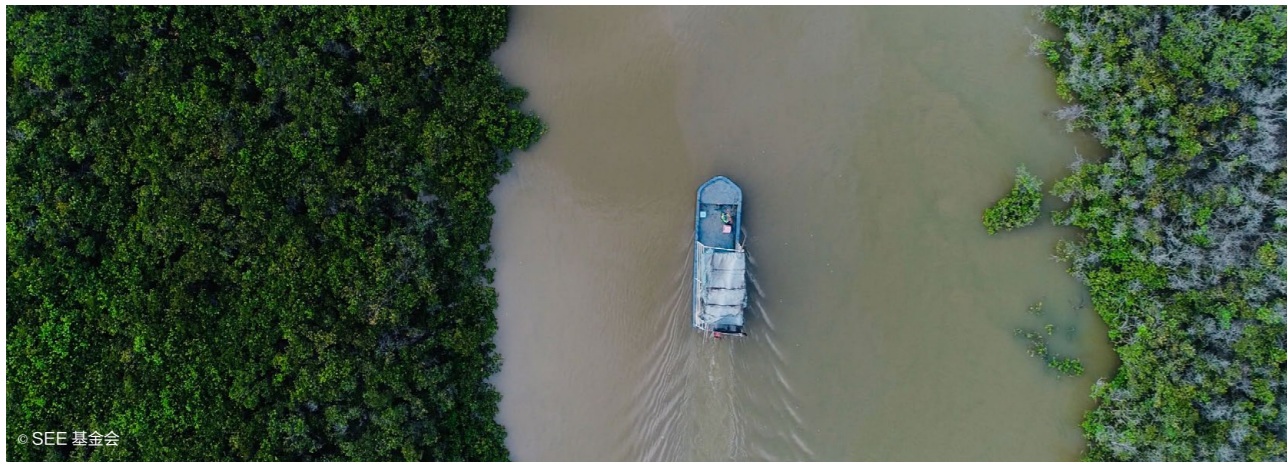
#### (四) 保险产品

保险主要提供风险管理服务，通过风险转移和经济补偿，保险产品能够支持投保人管理蓝色产业面临的风险，在推动海洋相关产业可持续发展和海洋保护方面扮演重要角色。此外，通过政府、银行、保险三方合作，有保险机构出具保单增信，保险机构还可以帮助蓝色产业主体融资。

然而当前海洋保险（与海洋经济直接相关的保险产品的统称）覆盖仍然不完善，当前商业保险以船舶保险、物流保险为主，险种相对单一；互助保险以海洋捕捞渔业保险为主（蔡琦等，2021）。商业保险的供应主要以太平洋保险、平安保险、人民保险这三大保险公司为主，针对海洋航运业。由于海洋环境特殊，具有价值高，风险高，海上致损原因难以辨析的特点，海上保险发展困难，这造成当前保险公司业务能力存在缺陷，保险业整体水平也相对滞后（郑玉香等，2020；杨永莲，2013）。互助保险方面，主要覆盖捕捞渔业中的渔船财产、人身安全等，由渔业互保协会提供，然而当前还存在缺乏对于水产品的市场风险的保险、养殖渔业保险覆盖低等问题（王遥等，2022；金成波等，2016）。当前，海洋相关保险

风险大、盈利性低，造成开展相关业务的公司普遍呈现微亏状态，“2020年我国船舶险保费收入为57.71亿元，与2019年相比上涨3.96%，利润为-2.76亿元”，在此现状下，海洋方面的再保险还处于探索阶段，海洋保险的风险分散机制还不完善（刘澜飏等，2022）；在可持续实践方面，现存的保险以传统保险为主，覆盖对象也以传统产业为主，针对可持续的新兴海洋产业、海洋服务业、海洋生态修复与保护的保险还存在一定缺口，特定险种，包括针对海洋自然风险的巨灾保险、海洋环境保护相关责任险等还有很大开发空间，同时在保险服务的提供方面未系统性地纳入环境表现相关要求（刘澜飏等，2022；金成波等，2016）。

针对上述问题，保险业正在开展创新工作，近年来出现了部分保险创新案例，填补险种空缺。当前这类新兴保险产品主要以小规模个案的形式出现，还缺乏系统性的有组织的行动。相关产品在表格5中进行了非穷尽列举。在支持可持续项目方面，部分创新保险产品定向为生态修复与保护、渔业碳汇等环境可持续主题的项目提供风险管理服务。



© SEE 基金会

表格5 创新保险产品案例<sup>20</sup>

保险名称	保险提供机构	保险受益方	保险服务项目/产业	案例是否明确支持环境可持续发展 <sup>21</sup>	保险实施地点	保险落地时间	保险形式(传统/指数)	是否有政府机构参与	保险标的	保险目标风险	保险实施简介
文昌“罗非鱼养殖收入保险”	中国人民财产保险股份有限公司海南省分公司	罗非鱼养殖户	罗非鱼养殖/海洋渔业	是	海南省文昌市	2020年	传统	是	收入、(罗非鱼)	自然风险、市场风险	保险期内，当所在区域内罗非鱼遭遇（因风灾、暴雨等导致）供电设施损坏断电致使增氧机、水泵无法开启；疾病、疫病等自然灾害和养殖户遭受因市场价格下跌导致收购价格低于目标保险价格保险带来的收入损失时，保险人按照保险合同约定负责赔偿。该案例在保险合同中提出了养殖密度、鱼苗来源合法等环境表现相关要求。
湛江徐闻“600MW海上风电建筑/安装工程一切险及第三者责任险项目”	太平财产保险有限公司	国家电力投资集团有限公司	海上风电/海洋可再生能源	是	广东省徐闻县	2020年	传统	-	范围内的与实施工程合同相关的财产或费用	自然风险	太平财险海上风电承保业务再获突破，成功中标湛江徐闻600MW海上风电建筑/安装工程一切险及第三者责任险项目，将为国家电投提供近8亿元的风险保障。国家电投湛江徐闻海上风电场总建设容量60万千瓦，安装94台单机容量6.45MW风力发电机组，是广东省重点建设项目。
福建大黄鱼价格指数保险	福建省渔业互保协会	福建省大黄鱼养殖企业、合作社、个体户	水产养殖	不明	福建省	2021年	指数	是	养殖大黄鱼价格	市场风险	福建省渔业互保协会推出养殖大黄鱼价格指数保险，福建省有从事水产养殖的企业、合作社及个体户所饲养的生产管理规范、生长正常的大黄鱼，可以选择商品规格300~400(含)克/尾或400~500(含)克/尾投保。大黄鱼价格指数保险在保险期间内，当保险大黄鱼的市场价格低于目标价格时，视为保险事故发生，保险人按约定负责赔偿。
东楮岛“海草床碳汇保险”	中国人寿财险威海市中心支公司	东楮岛海草养殖户	海草床修复/生态修复	是	山东省东楮岛	2022年	指数	是	海草床	自然风险	该险种以上述修复的海草床为保险标的，以海草床碳汇富余价值（包括固碳经济价值和修复成本）为补偿依据，以海草床因特定海洋环境变化造成的碳汇减弱事件为保险责任，充分保障海草床固碳的生态效益和经济价值。当海草床因特定海洋环境变化造成碳汇减弱时，视为保险事件发生，损失补偿可用于对灾后海草床生态保护修复等生产活动。
福建省福鼎市“红树林蓝碳保险”	中国人寿财险福建省分公司	福鼎市林业局	红树林修复/生态修复	是	福建省福鼎市	2022年	传统	是	红树林碳汇价值	自然风险	该保险主要针对红树林生长缓慢、存活率低、项目建设、排污及无法通过规模机械化操作来实现大面积补种等问题提供风险保障。除了一般性的自然灾害与意外事故以外，该保险责任还包括三叶水藤、互花米草等有害物种入侵及团水虱、藤壶等病虫害。
日照市“海洋牧场巨灾保险”	中华联合财险山东分公司	日照市海洋牧场企业	海洋牧场/海洋渔业	不明	山东省日照市	2022年	指数	是	养殖水产品	自然风险	针对日照海洋水产养殖面临浪高、海温等灾害风险，中华财险承保了日照市海洋牧场巨灾保险责任，承担风险保障2600万元，有力助推“海洋农业”驶向深蓝。
威海“牡蛎碳汇指数保险”	中国人寿财险威海市乳山支公司	乳山市牡蛎养殖户	牡蛎养殖/海洋渔业	是	山东省威海市	2022年	指数	是	养殖牡蛎	自然风险	作为为乳山牡蛎养殖量身定制的碳汇指数保险，该保险以牡蛎为保险标的，以牡蛎碳汇富余价值（包括碳汇经济价值和修复成本等）作为补偿依据，当牡蛎因特定海洋环境变化造成的碳汇减弱时，视为保险事件发生，损失补偿可用于灾后牡蛎碳汇资源救助、生态保护修复，以保障牡蛎碳汇的生态效益和经济价值，推动威海市蓝碳经济高质量发展。
烟台“海水养殖海洋碳汇指数保险”	太平财险烟台中心支公司	从事海水养殖的海水养殖户、合作社或企业	海水养殖/海洋渔业	是	山东省烟台市	2022年	指数	是	养殖水产品	自然风险	在保险期间内，保险区域海水中颗粒有机碳含量平均值低于保险合同约定阈值，视为被保险人的海洋水产发生碳汇损失，保险人按照保险合同约定承担赔偿责任。
漳州“东山造礁石珊瑚群落司法+保险+修复协议”	中国人民财产保险股份有限公司东山支公司	东山县造礁石珊瑚群落	珊瑚群落/生态修复	是	福建省漳州市	2022年	传统	是	区域内珊瑚群落	自然风险	在保险期内，承保区域内海域发生事故造成海域生态破坏或环境污染，保险公司将先行垫付应急救援、生态修复而产生的相关费用，避免对海底珊瑚礁的损害进一步扩大。
福建省“海水养殖赤潮指数保险”	中国人寿财险福建省分公司	从事海水养殖的海水养殖户、合作社或企业	海水养殖/海洋渔业	不明	福建省	2023年	指数	是	养殖水产品	自然风险	在保险期间内，当保险产品所在投保地理区域遭遇本保险条款约定的赤潮事件时，视为保险产品发生保险事故，保险人按照本保险合同约定负责赔偿。
福建省福鼎市“海洋生态植被救治保险”（互花米草防治专用）	中国人寿财险福建省分公司	福鼎市林业局	海洋生态植被/生态修复	是	福建省福鼎市	2023年	传统	是	区域内保护/修复植被	自然风险	保险期间内，当出现因互花米草的入侵、繁殖直接造成海洋生态植被无法正常生长需要保护救治的情况，保险公司对主管部门防治与改善海洋植被生态功能而投入的必要、合理的费用予以赔付，赔款可用于包括刈割、人工深翻、覆膜、淹水、植被补种等费用投入支出。
广东深圳红树林碳汇指数保险	中国平安保险股份有限公司	广东内伶仃福田国家级自然保护区管理局	红树林/海洋保护	是	广东省深圳市	2023年	指数	是	区域内保护/修复植被	自然风险	中国平安开发了红树林碳汇指数保险，并同时计划成立“红树林保护慈善信托”及红树林募捐平台，为红树林保护与修复提供全方位的综合金融服务方案。

<sup>20</sup> 根据公开信息整理

<sup>21</sup> 在没有明确蓝色分类目录以及缺乏相关项目具体信息的情况下，很多项目是否属于“可持续”范畴无法确定，因此部分项目在此列中被判定为“不明”。



在保险服务中系统性地加入对环境合规、生产设备和技术、生产强度等环境表现指标的要求，充分考量投保机构的环境风险可以推动产业主体进行设备技术升级、污染治理等。在此方面，当前还没有成规模的创新实践，但是当前存在少量个案，例如海南的罗非鱼保险案例可以起到参考作用。当前还有相关国际倡议实践此方法——“海上保险波塞冬原则”（The Poseidon Principles for Marine Insurance, PPMI）要求保险公司披露并评估其承保的业务组合的碳排放情况，从而指导投保的航运业企业进行减排、降低环境影响。

### “海上保险波塞冬原则”

“波塞冬原则”是由国际基金会全球海事论坛发起的倡议，意为在金融部门和航运部门之间达成协议，将国际海事组织指定的航运部门气候变化政策纳入金融决策。2022年9月22日，德国复兴银行旗下KfW IPEX-Bank宣布加入该倡议，成为第30家缔约成员，这30家覆盖了65%以上的世界航运融资金额（黄拯，2022）。“海上保险波塞冬原则”则是聚焦于服务于航运部门的保险业的倡议，2021年12月15日由6家海上保险公司发起。其中要求缔约保险公司量化并披露其业务组合的碳强度，保证与国际海事组织的《初步温室气体战略》，到2050年碳减排50%，以及《巴黎协定》，到2050年减排100%，两条目标保持一致。此原则可以通过要求保险机构对航运部门客户的碳排放表现进行要求，达到让只有碳排放达标的航运企业主体享受保险服务的目的，从金融角度对航运业提出环境表现要求，推动该行业进行低碳转型。该原则的缔约成员当前包括：Willis Towers Watson、Cefor、EF Marine、Cambiaso Risso、Lockton、CTX Special Risks、Lochain Patrick Insurance Brokers、Gallagher Specialty 和中远海运自保。（黄拯，2022）

其中一共包括四项原则：

海上保险波塞冬原则与（金融机构）波塞冬原则、海上货运宪章共享4项原则，即：气候调整评估、问责制、执法和透明度。

- （1）气候调整评估  
签署人将每年测量其船舶险承保组合的碳强度并评估其气候一致性（碳强度相对于既定脱碳轨迹）。本要求在各签署人成为签署人的日历年度的下一日历年生效。附属会员将支持签署人，根据技术指南，与相关的利益相关者分享关于评估原则和气候协调方法的知识。
- （2）问责制  
对于评估的每一步，签署人将完全依赖技术指南中确定的数据类型、数据源和服务提供商。附属会员将在评估的每个步骤中，并在必要时支持签署人，按照技术指南与相关利益攸关方分享有关问责原则和数据收集过程的知识。
- （3）执法  
签署人将同意与客户和合作伙伴合作，约定提供计算碳强度和气候一致性的必要信息。附属会员将同意与签署人、船东、其他海上保险供应商、经纪人和商业伙伴合作，在可能的情况下支持签署人，按照技术指南与相关利益攸关方分享有关执行原则和标准化条款的知识。
- （4）透明度  
一旦成为签署人，签署人将公开承认它是波塞冬原则的签署人，并在签署后下一个日历年起向秘书处报告其航运组合的总体气候变化情况和支撑信息，及/或年报或其他报告中公布。秘书处将收集所有符合资格的签署人提交的报告。在每年的12月31日之前，秘书处将在该倡议的网站上公布所有气候调整得分。

### 东楮岛海草种植碳汇指数保险项目

海草床生态保护修复面临着台风、风暴潮等等极端天气灾害的重大影响。SEE基金会与中国水产科学研究院黄海水产研究所和荣成楮岛水产有限公司合作2020年开始，在东楮岛开展海草生态修复工作，联合中国人寿财产保险股份有限公司，对东楮岛2020年至2021年修复的一百亩海草床进行了保险。该保险标的为目标区域内种植生长、管理正常的海草床。保险覆盖的主要是投保地理区域内5米水深海水流速达到或者超过0.45m/s时造成保险海草床受损的情况。该金融产品的问世也得到了威海市海洋发展局的大力支持。

该金融保险产品首次尝试了通过金融产品的方式针对海草生态修复这一存在高风险的海洋生态保护修复的风险管理，也是对海洋生态保护修复的一种激励。该产品结合海草生长过程中面临的各种灾害风险，首次界定了海草生长修复过程中，超出其生长能够承受的阈值范围的灾损认定和赔偿。此外，该保险产品的定价依据考虑了海草种植修复过程的成本、海草修复成功后能够转换为生态产品价值的蓝碳市场价格等因素。在未来的定价依据标准中，应对纳入海草生态系统服务的其他量化价值。

创新保险产品案例中呈现几个特点。首先，可以看出指数保险这一创新的保险模式被广泛应用。因为海洋相关产业，尤其是渔业和生态修复项目，对项目数据实时监测、计算损失情况难度较大、监测成本高，指数保险通过选取最主要的风险来源（以自然风险为主），将损失和可测量性高的指标进行关联，避免直接监测数据。其次，相关案例的政策性很强，市场性实践有限，即几乎所有的保险案例是在当地地方政府参与支持下完成。他们主要通过牵头发起相关试点、为保险机构提供产品设计基础信息和所需专业技术、提供保费补贴、做市场宣传等方式推动相关产品。在蓝色金融实践方面，和投融资产品一样，支持可持续蓝色项目的产品案例也以分散的短期个案形式出现，缺乏持续性和系统性，覆盖不全面，远无法满足可持续海洋新兴产业与服务业、海洋保护与修复等项目需求；此外，相关保险产品的构建还缺少系统的经济学研究基础的支撑。





## （五）蓝色生态产品价值实现

生态产品是生态系统通过生物生产和与人类生产共同作用为人类福祉提供的最终产品或服务，是与农产品和工业产品并列的、满足人类美好生活需求的生活必需品，生态产品价值实现机制是指“将生态产品所具有的生态价值、经济价值和社会价值，通过生态保护补偿、市场经营开发等手段体现出来，建立生态环境保护者受益、使用者付费、破坏者赔偿的利益导向机制”（自然资源部办公厅，2020）。海洋生态系统就提供了碳汇、气候调节、景观等非常丰富的生态产品。然而，与陆地生态系统相比，海洋生态系统比陆地生态系统更为复杂，人类活动造成的环境影响具有滞后性，且海洋权责系统不完善，经济活动环境外部性缺乏内生化的渠道。因此，蓝色生态产品价值实现渠道的构建具有必要性。

蓝色碳汇（简称“蓝碳”）是当前主要的海洋生态产品价值实现形式，本研究报告主要聚焦此形式。地球上约 93% 的碳储存在海洋中，每年 30% 以上的碳排放最终被海洋所吸收。目前全球范围内普遍采用的“蓝色碳汇”的概念是 2009 年在教科文组织政府间海洋学委员会《蓝碳：健康海洋固碳作用的评估报告》中提出的，海洋生物所捕获的碳被称为蓝碳（UNEP，2009）。替换为：而目前能够被量化、形成蓝碳资产的蓝碳主要集中在红树林、海草床和潮间带盐沼等滨海湿地蓝碳，即 IPCC 在《特别报告》中重点关注的“海岸带蓝碳”（coastal blue carbon）。海岸带蓝碳介于海洋蓝碳和陆地绿碳之间。海岸带既受到海水和潮汐的控制，又生活

着红树林和盐沼等湿地高等植物和海草等海底高等植物（唐剑武等，2018），这些生态系统仅占全球海洋面积的 0.2%，但其沉积物中埋藏的碳可能占全球沉积物碳储量的 50%（Duarte 等，2013）。“人工可控”是生产碳汇的必要条件，人工可控指的是人类可以破坏这些蓝碳，也可以通过保护和修复的方式来增加这些蓝碳（唐剑武等，2018），通过统计计算原有碳汇和人工调控后的碳汇差异可以得到碳汇增量，这部分碳汇增量可以形成碳资产，参与碳交易等金融活动。除上述海岸带蓝碳外，国际社会还提出“渔业碳汇”、“微型生物碳泵”等概念，将蓝碳概念进行延伸，由海岸带和近海拓展到深海（自然资源部海洋发展战略研究所课题组，2023），这些海洋碳汇也非常重要，但是目前的研究还难以实现量化，也暂未被海洋金融相关的产品采纳。

近年来，国际上采取积极的行动推动在联合国气候变化框架公约下将蓝碳管理活动纳入国家自主贡献和温室气体清单等应对气候变化的相关工作中（UNFCCC，2021），明确蓝碳生态系统的保护和修复对减缓和适应气候变化的贡献（Herrd 等，2018）。市场机制也被认为是充分实现蓝碳生态系统价值的有效途径，对于发挥蓝碳生态系统在应对气候变化方面的作用具有积极意义（Ullman R，2013）。国际上多种蓝碳倡议和工具出台，体现了对发展蓝碳的重视。保护国际基金会（CI）、世界自然保护联盟（IUCN）、联合国教科文组织政府间海洋学委员会（IOC）等国际组织相继合作发起了多个蓝碳主题的倡议（联合国环境署，2009）。2014 年

UNESCO-IOC、CI、IUCN 联合开发蓝碳测算技术指南，发布《滨海蓝碳：红树林、盐沼和海草床碳储量和碳排放因子评估方法》，并在 2018 年进行了更新（保护国际基金会等，2018）。

我国在《生态文明体制改革总体方案》、《关于加快推进生态文明建设的意见》、《“十三五”控制温室气体排放工作方案》等重要文件中也多次提及发展蓝碳的重要性（中共中央等，2015b，2015a；国务院，2016）。

蓝碳可以形成碳资产参与金融活动，具体可以通过两种方式为海洋保护做出贡献。一方面，通过将蓝碳纳入碳交易机制，利益相关方可以通过购买蓝碳的形式支持海洋生态系统保护和修复；另一方面，碳汇价值可以成为海洋相关资产的估值依据，为其他金融工具在落地时的定价提供参考。

蓝碳理论上可以参与碳交易——通过海岸带生态系统保护、修复等方式增加碳汇，此碳汇增量可以被核证并进行交易。在交易机制方面，当前蓝碳主要通过自愿交易机制进行交易。当前交易的案例数量较低，如表格 6 所示，主要交易的碳汇种类为红树林碳汇、渔业碳汇，主要的卖方包括水产企业、地方政府、集体、海洋保护区管理部门，买方包括环保公益组织和企业。目前的蓝碳交易项目在不同的市场对应有不同的方法学和交易机制，目前还没有统一的市场机制。交易价格来看，价格参差不齐，缺乏稳定性。





表格 6 蓝碳项目案例<sup>22</sup>

项目名称	交易时间	碳汇类型	买方	卖方	交易量	交易价格
湛江红树林造林项目	2021年	红树林	北京市企业家环保基金会	湛江红树林国家级自然保护区管理局	5880吨	66元/吨
泉州洛阳江红树林生态修复项目	2021年	红树林	-	-	2000吨	-
连江县海水养殖渔业海洋碳汇交易	2022年	渔业	兴业银行厦门分行	福建亿达食品有限公司	15000吨	8元/吨
双壳贝类海洋渔业碳汇交易	2022年	渔业	福建华峰新材料有限公司	林蚝(福建)水产有限公司	10840吨	总计20多万
连江县海水养殖渔业海洋碳汇交易	2022年	渔业	福建恒捷实业有限公司	福建亿达食品有限公司	1000吨	20元/吨
云万村、岩下村海带碳汇	2022年	海带	厦门产权交易中心有限公司	云万村、岩下村村集体	85829.4吨	共计43万元；单价5元/吨
海口市三江农场的红树林修复项目	2022年	红树林	紫金国际控股有限公司	三江农场	3000余吨	约100元/吨
苍南县海洋渔业碳汇	2022年	渔业	浙江珑岱农业发展有限公司	苍南县沿浦镇政府	1万吨	10元/吨
宁波市海洋渔业碳汇	2023年	渔业	浙江易锻精密机械有限公司	象山旭文海藻开发有限公司	2340.1万吨	106元/吨
苍南县红树林碳汇交易	2023年	红树林(期货)	远景(苍南)新能源有限公司	苍南县沿浦镇人民政府	面积为31.4公顷	-
红树林保护碳汇拍卖	2023年	红树林	深圳市家化美容品有限公司	-	38745.44吨	485元/吨

蓝碳研究的发展，尤其碳汇储量的量化为难以估值的海洋生态系统服务和相关资产提供了定价参考，蓝色金融产品的开发可以以碳汇的价值为定价基准，例如，贷款产品以碳汇作为抵押、保险赔付定价也以碳汇价值为依据。市场上已有相关的应用：在贷款方面，兴业银行青岛分行以胶州湾湿地碳汇远期收益权利为质押，发放了1800万元“碳汇贷”用于开发蓝碳（兴业银行，2021）；保险产品方面，当前已经开发了基于海草床碳汇价值、渔业碳汇价值、红树林碳汇价值等多样的保险产品。

<sup>22</sup> 根据公开信息整理

### 兴业银行青岛胶州湾碳汇贷

青岛胶州湾湿地是青岛市重要的土壤碳库、水体碳库和植被碳库。胶州湾位于中国—上海合作组织地方经贸合作示范区，青岛胶州湾发展集团全资子公司青岛胶州湾上合示范区发展有限公司与兴业银行青岛分行合作，以胶州湾湿地碳汇增量的远期收益权利为质押，获得贷款1800万元，用于购买增加碳汇的湿地作物。此案例也是我国第一单湿地碳汇贷。

兴业银行依据全国碳排放权交易市场当日碳排放交易价格，测算贷款额度，并将质押权利进一步通过人民银行动产融资统一登记公示系统进行登记和公示。在湿地和湿地所产生的生态产品估值困难的情况下，此案例依据现有的公示系统、碳汇交易机制，通过以远期收益为质押的形式开发具有创新性的贷款模式。

### 广东湛江红树林造林项目

红树林具有极高的碳汇效率，其生长过程中单位面积的固碳效率是陆地上固碳效率最高的热带雨林的4-5倍。2021年，自然资源部第三海洋研究所和广东湛江红树林国家级自然保护区管理局共同合作，完成了中国首个蓝碳项目“湛江红树林造林项目”，该项目将广东湛江红树林保护区范围内2015-2019年间种植的380公顷红树林按照核证碳标准（Verified Carbon Standard, VCS）和气候社区生物多样性标准（Climate, Community & Biodiversity Standards, CCB）进行开发，预计在2015年至2055年间产生16万吨二氧化碳减排量。SEE基金购买了该项目签发的首笔5880吨二氧化碳减排量，用于中和机构各项活动的碳排放（人民日报，2021）。该项目交易所得将全部用于支持修复地块红树林的后期管护。项目还同时带动了汇丰银行超过780万的爱心捐赠，用以提升整个保护区的保护和修复工作。

在中国自然资源部（国家海洋局）和国家自然科学基金委联合主办，由中国自然资源部第一海洋研究所承办的联合国海洋科学促进可持续发展十年（2021-2030）中国研讨会产生的约14吨二氧化碳，由SEE基金在核证碳标准开发和管理组织Verra登记处上核销了同等数量的碳信用额（Verified Carbon Unit, VCU），使当天活动成为首个零碳会议，这也是该笔蓝碳的首次核销（SEE海洋，2021）。





# 02 中国蓝色金融发展挑战与展望

上一章节内容围绕着海洋金融债务股权融资产品、保险产品、蓝色碳汇价值实现的市场实践情况进行了现状的梳理和分析。总体上，如表格 7 所述，银行贷款、债券、上市融资、海洋产业投资基金等传统融资模式和保险等金融服务主要支持传统产业及中大型企业，还存在无法充分满足蓝色产业需求的情况，中小企业、新兴产业融资、海洋保护与修复融资和风险管理相对困难。针对此现状，当前不同金融机构、政府机构正在发展创新性金融服务。创新金融服务中对环境可持续发展提供定向支持的案例有限，以分散的、小规模实验性案例为主，同时大多由地方政府牵头和支持开展，缺乏系统性、规模性的部署和市场性的发展，同时这些金融工具当前还没有充分将海洋相关的可持续理念融入服务体系。本报告将识别蓝色金融发展的主要挑战，并提出相应发展建议。

表格 7 不同金融工具、机制蓝色金融实践现状

金融工具/金融机制	金融工具/金融机制发展现状	蓝色金融实践情况
债务融资工具	信贷	是海洋产业主要融资渠道。支持对象以海洋传统产业为主，以大型优质企业为主。新兴产业、服务业和海洋保护修复中的中小实体融资相对困难。创新贷款产品以分散的小规模案例为主，主要针对海洋渔业等体量较小的项目。
	债券	因为对发债主体规模有一定要求，所以并非海洋产业主要融资渠道。
	融资租赁	在海洋产业的应用以船舶租赁为主。近年来应用规模在扩大，主要支持中大型航运企业，中小航运企业实现可持续转型则融资相对困难。融资租赁企业自身存在融资缺口问题，同时整体专业性有提高空间。
股权融资工具	企业上市融资	对相关主体规模有一定要求，海洋上市企业较少，并非海洋企业主要融资方式。主要上市企业为传统产业的大型国有企业。
	产业投资基金	并非海洋产业主要融资手段，当前存在地方范围的海洋产业投资基金，以国资支持为主，资金规模较小，主要投资新兴产业和服务业。
保险产品	海洋产业保险密度整体比较低，保险产品主要以船舶保险、物流保险、海洋捕捞互助保险为主。海洋新兴产业和服务业、养殖渔业、生态修复与保护的保险覆盖程度低。	海洋保险还未形成系统性的对可持续的海洋新兴产业和服务业、海洋保护与修复的保险服务。存在创新保险产品针对相关项目提供保险服务，主要针对养殖渔业、生态保护修复等，但是以分散的小规模案例为主。在保险服务中纳入对环境表现要求的案例也较少。
生态产品价值实现	蓝碳产生的碳资产是生态产品的价值实现的主要手段。随着人们逐步认识到海洋在应对气候变化中的重要作用，蓝色碳汇受到越来越多的关注。同时，借助科学研究红树林、海草床等滨海湿地蓝碳的碳汇量化实现，为蓝碳成为生态产品进入市场交易提供可能。	实践方面，目前国际上主要有 CDM、VCS 和 PVS 三种认证标注支持自愿市场交易发生。截止 2022 年，共计有 10 个红树林蓝碳项目通过上述三种认证完成交易(陈光程等, 2022)。2023 年 10 月 24 日，生态环境部发布《温室气体自愿减排项目方法学 红树林营造 (CCER-14-002-V01)》(下称红树林方法学)等 4 项方法学，规范全国温室气体自愿减排 (CCER) 项目设计、实施、审定和减排量核算、核查等工作(社会与公益, 2023)。这将使得国内红树林碳汇交易成为可能。



图表 4 蓝色金融发展主要现状与挑战示意图

## (一) 中国蓝色金融发展挑战

蓝色金融发展存在多方面挑战，其中包括蓝色金融政策法律体系不完善，蓝色金融市场发展有限，公共资本撬动作用发挥不充分，技术数据缺乏，金融机构能力欠缺。

### 1、法律政策体系不完善

法律政策层面，蓝色金融的发展受到海洋基础法律不完善、蓝色金融政策体系尚未构建、蓝色产业标准尚不清晰三方面挑战。

第一，蓝色金融政策层面，目前还缺乏蓝色金融相关的标准和政策体系。首先，蓝色金融发展概念和目标不明确。国内对蓝色金融没有明确的定义，对于蓝色金融在支持国家战略和大政方针方面的角色不清晰、对于不同蓝色金融服务的发展部署也还不明晰。其次，蓝色金融缺乏一系列政策体系，从顶层设计到分类目录、披露标准、产品指引，均没有全国层面的政策。相关产品的开发因为缺乏统一的部署，难以有系统性的发展。再者，蓝色金融创新性激励政策缺乏。目前对于绿色金融而言，政策激励机制已经相对完善，并

在不断创新结构性政策支持工具，而针对海洋相关产业的应用缺乏足够的关注。虽然已有一些地方政府出台政策来支持探索蓝色金融产品，但规模都相对较小，总体上这是因为还未确立全国范围内的详细海洋发展政策，财政资金大多分散在各类预算支出中，相关激励机制尚未系统化(韩凤芹等, 2016)。另外，当前缺乏有效的地区协同，尤其在海洋产业投资基金方面，其资金使用范围受到限制：因为相关基金往往由地方政府支持，其投资范围往往被限制在本地涉海企业，只允许小比例资金外企或者非海洋企业，这导致项目选择有限，资金使用效率较低(于平等, 2019)。此外，蓝碳的发展尤其需要政策详细政策框架，虽然多个政策文件强调了发展蓝碳的重要性，目前尚无蓝碳交易政策和标准。

第二，海洋相关产业本身基本法律环境还不完善。基本海洋相关资产的权属规定、交易性质和规则、估值方法等还不清晰，这导致海洋相关资产的抵押、流转都存在困难，相关主体享受金融服务因此存在困难。当前有部分文件指出厘清相关权属的重要性，例如 2019 年中共中央办公



厅、国务院发布的《关于统筹推进自然资源资产产权制度改革的指导意见》，提出需要细化海域使用权、海岛使用权等权利，开展试点开发相关权利的衍生金融产品；2020年自然资源部发表了《海域价格评估技术规范》，为海域价格评估提供了规范流程和方法，此技术指南为海域使用权可以实现多重权能提供基础（自然资源部，2020）；在地方层面也有相关政策出台，例如2019年浙江省出台地方标准《无居民海岛估价规程》（自然资源部，2022b）。然而，海域使用权参与金融行为还需要进一步实践，以及，除海域使用权以外，不同地理环境的生物资源、物质资源权能还有待进一步厘清。其中，蓝色碳汇价值实现尤其受到法律制度的制约，蓝碳和蓝碳生态系统的法律权属比较模糊，部分滨海湿地也具有国有属性，因此其交易具有复杂性和不确定性，可能影响到相关金融行为的合规性（赵鹏等，2023）。

第三，产业发展细节方面，对于海洋相关产业可持续发展标准还不清晰，例如传统行业应该如何进行有序转型或转产、新兴行业可以如何可持续发展还需要细化的标准类文件，这对项目的开发具有重要引领作用，同时，如果要采取将行业环境标准纳入保险产品的设计思路，需要确定目标行业的行业环境标准。例如，传统养殖渔业在进行可持续转型的过程中，尾水排放治理是需要采取的措施之一，然而当前对于尾水排放的行业标准还未建立完成，各个地方建立进度也存在差异。产业整体发展要求不完善，包括行业标准缺失，使得蓝色金融产品的环境要求缺乏依据，开发存在阻碍。

## 2、技术数据缺乏

在技术数据层面，历史基线数据，项目过程性数据，计算、监测方法都不完善。第一，在蓝色项目中，许多海洋生态系统环境（包括碳储量、渔业资源等信息）、海洋相关产业生产活动的历史数据缺失、基线状态还未确定，这对相关金融工具的开发造成了挑战。第二，相关项目执行过程性数据获取技术难度高、可得性差。海洋生态系统复杂，监测记录项目过程性数据人力和技术成本高，同时相关数据没有系统性的标准造成监测、报告、核查（Monitoring、Reporting、Verification，简称MRV）执行困难，这也导致金融产品操作过程中无法核证相关项目的环境效益，或者成本比较高，因此执行存在难度。第三，相关项目的核算方法、海洋板块的披露规则和制度还未建立，这也为有效数据的获取和利用增加了难度。

蓝碳价值实现方面，一方面，蓝碳核算工作依赖于充分的环境数据和具有共识性的基线标准和方法学，各个固碳生态系统的历史碳汇数据缺失，海洋碳汇的摸底调查还未完成，同时当前还未开发统一的方法学，为测算可以用于交易的增量增加难度。另一方面，蓝碳核算的MRV技术对于蓝碳开发也至关重要，当前高昂的成本和有待完善技术制约了其发展。贷款产品方面，对于相关资产的估值和价值监测是抵质押品的价值勘定、贷款额度和周期的决策基础。海洋相关资产的价值不确定性和贷款过程中的监测难度对产品开发造成困难。对于保险工具的开发，历史数据缺失且数据获取难度大、相关资产估值困难等原因，导致保险产品设计和勘验定损困难。

## 3、蓝色金融市场发展有限，公共资本撬动作用发挥不充分

实操方面，蓝色金融当前还处于初期阶段，存在融资工具单一、风险保障机制不足、蓝色生态产品价值实现有待探索、公共资本撬动作用有限的问题。

首先，当前蓝色项目融资工具较为单一，银行贷款是目前主要的海洋相关产业融资产品，然而海洋经济活动资金需求体量大、投资周期长、增信需求高、核心资产抵押流转困难，与传统的贷款服务设计相容性低；而上市融资和债券发行程序相对繁琐，对融资主体提出一定限制，不适合一般企业（贺武，2016）。此外，蓝色产业形态多样，且有众多新兴产业，增加了资金需求的多样性，需要创新融资机制满足不同产业多样的融资需求。

其次，当前风险保障机制无法满足蓝色产业发展需求。一方面，海洋相关保险产品覆盖仍然不完全，尤其是养殖渔业、蓝色碳汇开发、海洋保护和生态修复。这也与缺乏完善的基础法律、数据和技术有关。另一方面，其他风险保障机制，例如贴合蓝色产业需求的风险补偿金、担保机构还未建立完全。对于银行等投资方，海洋相关项目风险性强、回报率相对较低、且缺乏相关经济活动和项目风险的历史数据，导致风险管理困难，贷款产品的供应往往需要采取担保或者抵押等形式。对于抵质押贷款业务而言，海域使用权、生物资产、船舶等资产估值困难，海洋优质抵押物有限，意味着融资主体在申请抵质押贷款时额度受限，在没有稳定风险补偿机制或者担保机制的情况下授信比较困难。

再者，海洋产业的可持续发展和海洋保护进程中需要公共资本发挥撬动作用，创新蓝色金融案例也可以观察到大量的公共资本参与。公共资本可以通过建立并投入产业蓝色投资基金直接投资相关项目，同时可以通过贴息、保费补贴等财政支持方式支持金融产品的开发，也可以成立风险补偿金、担保公司等风险缓释方式提供融资增信。然而，相关工具仍缺乏规模性和市场性，公共资本撬动作用相对有限。第一，当前公共资本的投入大多仍然属于试点形式，没有系统性地贴合不同产需求的支持，规模较小，可预测性低，私营资本参与相对比较困难。例如，对于渔业这类风险大、抵押物弱质、金融支持缺乏的产业，当前还只有试点形式的政府担保和风险补偿金设置，无法达到有效的增信，金融机构授信难度大。第二，公共资本的撬动作用受到不完善政策法律制度的制约。在公共资本参与补贴、贴息、直接投资（生态修复等项目）时，遇到蓝色金融产品交易规则不完善等政策问题，使得后续市场化发展存在障碍，公共资本撬动可持续性差。第三，财政投入仍然以直接投资、财政补贴等传统支持方式为主，公共资本的投入效果不能最大化地被放大（韩凤芹等，2016）。产业投资基金作为混合融资工具理论上可以充分放大公共资本的撬动作用，然而当前投资环境还未完成优化，限制了投资基金的作用：当前资金管理办法规定产业基金中政府需要在社会资本募集成功后才能按照比例出资，然而，海洋相关产业风险高、保险覆盖不充分、收益周期长，在撬动社会资本方面还存在缺陷，所以当前募集资金体量受限（于平等，2019）。



此外，当前的蓝碳生态系统相关金融制度和产品往往只强调蓝碳的碳汇价值，一定程度上忽视了蓝碳生态系统提供的固堤消浪、净化水质、为众多物种提供栖息地、为人类提供优美景观等复杂的生态系统服务，因此蓝碳生态产品价值实现路径单一，无法实现环境外部性内部化的闭环（赵鹏等，2023）。在碳汇价值实现层面，金融产品创新力度缺失，蓝碳交易还没有与可持续产业、蓝色金融产品进行有机结合，没有最大化蓝碳机制的金融效益。

#### 4、金融机构专业能力有待提升

当前金融机构实践蓝色金融的意识和能力有限。

内部原因方面，蓝色金融作为可持续金融的新兴概念，在金融机构从业人员中认知度相对较低，再加之缺乏政策指引、研究有限以及蓝色产业本身专业壁垒高等原因，金融机构在蓝色金融产品创新实践方面相对有限。首先，在自上而下的“绿色金融”发展模式的主导下，金融机构在有明确指导之前，很难对于新出现的蓝色金融概念做大量的工作部署。再加上蓝色金融体系不健全，缺乏界定蓝色项目的标准，也没有蓝色金融产品开发 and 发行的具体政策要求，导致金融机构对于蓝色金融产品的发行缺乏积极性，已有的实践大多以零星的探索为主。其次，当前金融机构面临专业壁垒难以克服的困难。海洋相关产业和海洋保护、修复项目专业性强，克服专业壁

垒成本高，产品设计专业细节厘清难度大。人才缺乏构成重要挑战，尤其是相关跨学科人才缺乏，对于金融服务的专业性、金融产品的开发造成挑战。另外，金融机构招聘结构方面存在一定缺陷，举例来说，海洋产业投资基金方面，其管理机构以国有企业、政府单位为主，内部人才培养效率较低，缺乏社会化的人才招聘，其专业化程度还有待提高（于平等，2019）。

外部环境方面，当前第三方服务、全面研究与宣传还不足。第三方机构在蓝色金融发展中可以扮演重要角色，一定程度上弥合金融机构、企业的动力和专业能力欠缺，然而当前这类机构并未充分发挥他们的相关作用。首先，关于蓝色产业的发展方向与现状、融资缺口等金融需求、金融产品的详细发展现状、蓝色资产的金融化等必要前期研究还存在一定缺口，制约各个利益相关方决策制定。其次，目前咨询机构还未系统性地提供关于蓝色项目、蓝色金融产品的开发咨询，企业和金融机构获得相关信息的渠道进一步缩减，开发相关产品和项目的动力与能力受限。再者，因为相关政策标准还未出台，第三方评级和认证机构还未发展关于蓝色债券、蓝色贷款等项目认证业务，投资者衡量项目的决策制定需要投入更高的成本。此外，关于蓝色金融的宣传还存在不足，公众、投资者、企业等利益相关方对于蓝色金融的概念、发展方式等信息了解不足，阻碍项目开发意识和动力的形成。

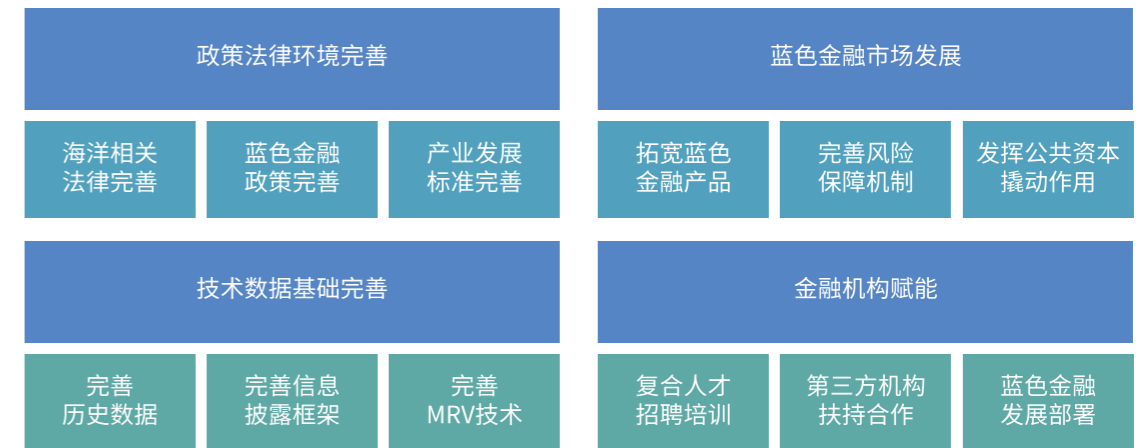


图片来源于网络

## （二）中国蓝色金融发展展望

为了应对以上挑战，需要多利益相关共同采取一系列行动。在蓝色金融市场制度层面主要需要完善基础性法律政策、蓝色金融顶层设计、行业可持续发展标准；蓝色金融市场实践方面，需要拓宽融资形式、实践蓝色金融，放大公共资本撬动作用，还需要进一步实现蓝碳价值；在蓝色金融发展环境构建方面，需要提高技术水平、完善数据基础，完善风险保障机制，赋能金融机构、提升能力意识，发展第三方服务、夯实研究宣传基础。

图表 5 蓝色金融发展行动



### 1、完善基础法律、产业标准，并构建蓝色金融政策体系

需要完善各层面法律政策，为蓝色金融发展打好基础。

这首先指的是需要完善顶层设计，构建蓝色金融政策体系。这包括确定蓝色金融发展在中国可持续金融发展中的整体定位、发展目标和政策框架。还可以将蓝色金融发展计划细化到地方相关机构，明确蓝色金融发展信号、统一部署具体任务。在此基础上，可以构建蓝色金融顶层设计，这包括蓝色分类目录性文件、披露框架、交易机制、激励政策等基础政策。其中需要清晰化蓝色金融与绿色金融在概念上和实操上的嵌套关系，在上述框架性文件中进行体现。在落地层面，可以系统性部署保费补贴、利率补贴等支持性政策，提高各方实践积极性。蓝碳政策方面，本报告建议蓝碳交易政策和标准应首先包括蓝碳将如何被 CCER 和履约碳市场交易制度收编，蓝碳和传统“绿碳”的交易方式、买卖实体、价格等方面的异同，不同蓝碳产品法律地位的定义等。蓝碳相关政策和标准还应包括中央和相关地方政府的长中短期路线图，也包括定义交易方式、不同地方发展的重点、不同利益相关方应该开展的工作内容。以上要点的明确可以促进多方“拧成一股绳”，采取系统、有序的行动。



其次，需要对海洋产权等法律基础进行厘清，对蓝色金融产品可能涉及到的资产的法律属性进行说明，并有序发展试点，在实操中对相关资产参与金融活动进行示范性实践。当前各个地方相关部门正在推进海洋相关权益划分构建工作，河北、浙江、海南、辽宁等地自然资源厅相继发布《关于推进海域使用权立体分层设权的通知》，推进海域使用权立体分层设权工作（浙江省自然资源厅，2022）。

再者，需要对海洋相关产业的具体发展标准进行进一步构建，明确具体可持续发展目标，使得金融产品开发有据可依。在构建过程中需要注意不同地区不同产业的形态差异、需要因地制宜制定贴合实际情况的产业环境表现标准。相关标准的含义应该充分与金融机构等利益相关方同步，方便金融机构将环境表现要求纳入金融服务。

## 2、完善数据基础，提高技术水平

历史数据收集和整理、过程性数据可得性的提高至关重要。这一方面可以充分推进海洋相关资产的盘点、估值等金融化工作；另一方面还可以提高相关经济活动环境表现的可衡量性，为金融机构提出环境表现标准、开展环境风险管理工作提供基础。这首先需要开发海洋相关资产，包括生态产品、渔业资源、船舶、海域使用权等资产的权威估值方法，增加相关资产的金融属性，使其在金融系统中可处置、可流动，多元化海洋相关抵押品，协助相关金融产品开发。其次，各个地方和相关行业出台全面的数据收集方法学、进行历史数据标准化收集，为碳汇核算、金融产品开发提供数据基础，对于蓝碳价值实现，统一

的蓝碳通量与存量的观测方法、有效的MRV技术尤其重要。专家建议需要借助卫星遥感、高性能计算等技术实现对“天—空—地”全空间的一体化观测体系，精细化管理蓝碳观测数据（韩广轩等，2022）。建立共享蓝碳面积、树种、碳储量和增量等信息的蓝碳数据平台可以降低蓝碳活动的不确定性和成本（赵鹏等，2023）。对于金融产品开发，需要统一数据收集的口径，在分类目录出台、蓝色产业和项目得以定义的基础上系统性建立蓝色金融主题股票指数、定期发布蓝色产业发展报告等，为各利益相关方提供统计资料。此外，对于渔业等生产主体分散、数据基础差、收集困难的产业，需要通过行业协会、合作社等民间组织动员并收集相关生产信息，加快行业信息化进程（王遥等，2022）。

以上过程不仅需要鼓励新兴数据技术开发、降低数据收集成本，还需要鼓励企业、行业协会、民间组织、金融机构积极进行数据共享，相关政府部门构建标准化数据共享平台、开发信息披露指引，多方共同努力克服数据难题。例如，可以开发建立全国范围内的蓝色项目库，对蓝色项目进行动态监测，使金融机构和投资者可以实时了解可投资的蓝色项目，基于项目库收录的项目和项目数据，利益相关方还可以开展历史数据分析，帮助各机构管理相关风险。

## 3、拓宽蓝色金融产品，充分发挥公共资本撬动作用

需要完善各类别融资机制和风险保障机制，进一步推进蓝色金融创新，满足蓝色产业、项目需求。

第一，债务类融资方面，需要完善各类别融资机制，进一步推进蓝色金融创新，满足蓝色产业、项目需求。

贷款方面，首先需要拓展可接受的抵押品，一方面，允许多样的现存海洋相关资产合理变现，例如进一步推动海域、海岛使用权等担保方式；另一方面，拓展新型抵押形式，包括保单抵押、专利抵押等形式。其次，需要公共资本充分参与，建立担保机构、提供贷款贴息等激励政策，撬动金融机构投入和创新（刘澜飏等，2022）。再者，可以探索供应链融资、“银+政+企”等政府部门和多方参与的创新融资形式。此外，银行贷款需要进一步与蓝色金融可持续发展概念相融合，包括定向投资蓝色项目、在风险管理、授信条款中系统性融入对环境风险的管理、环境表现的要求。

债券方面，需要进一步拓展蓝色债券应用。这首先需要完善蓝色债券市场制度基础，确立蓝色债券范围和认证标准，此标准需要充分融合陆海统筹、可持续发展思想，在此基础上需要培养蓝色债券认证业务。再者，因为蓝色债券属于新兴金融工具，市场参与者的对此工具了解还有所欠缺，需要进一步培养市场积极性，多元化市场

参与主体（蓝色金融实践与研究课题组，2022）。其次，可以进一步多元化蓝色债券覆盖的业务，惠及新兴产业、服务业，以及海洋保护与修复。此外，政府机构需要充分扮演激励角色，开发配套项目担保金等风险保障机制，刺激蓝色债券发展。

需要深化融资租赁在蓝色金融领域的应用。在船舶融资租赁方面，首先，重点发展厂商系融资租赁机构（船舶企业的融资租赁机构），因为其相较银行系融资租赁公司拥有更敏锐的市场洞察力，降低信息获取成本，可以优化风险管理，此类机构在提供融资租赁服务过程中也更专业（刘澜飏等，2022）。其次，对于融资租赁企业自身可以通过资产证券化的方式探索再融资模式，提供稳定的现金流收益，当前存在一些创新尝试，例如中国船舶租赁通过发行绿色和蓝色双标签债券获得融资。此外，还需要充分抓住蓝色金融发展机遇，拓展多样的蓝色融资租赁产品，进一步推动绿色船舶等设备的配套融资租赁产品，优化相关产业可持续发展的成本结构。融资租赁也可以进一步应用于船舶以外的设备，例如养殖渔业的尾水处理设备。

### 中国船舶租赁发行蓝色债券

中国船舶集团有限公司旗下中国船舶（香港）航运租赁有限公司于2021年7月21日，在香港发行了价值5亿美元的债券，此债券获得第三方独立认证机构香港品质保证局（HKQAA）的绿色和蓝色债券双认证，是中资企业在境外发行的首笔蓝绿双认证债券，此债券还取得了惠誉「A」及标普「A-」的评级结果。此债券的发行还遵循国际资本市场协会（ICMA）的《绿色债券原则》和联合国可持续海洋原则制定的绿色融资框架。债券所募集的资金将用于支持航运的能源效率升级、污染防治和控制、低碳及清洁能源、可持续运输等合格绿色项目的融资或再融资（中国船舶集团，2021）。



此外，可以进一步创新债务类融资工具，例如对于海洋渔业这类生产环节以小而散主体为主的产业，发挥其上下游（饲料生产、水产加工销售等）的中大型企业在供应链中的关键位置，通过中大型企业调动生产主体，可以发展供应链融资，支持渔业可持续发展。

第二，股权融资方面，可以进一步拓展当前融资形式。

对于上市融资，因为门槛相对严苛，无法充分支持相关产业、成为银行贷款的补充。首先，需要进一步加强创业板、科创板在海洋领域的应用，推动涉海民营中小企业上市和融资（刘澜飏等，2022）。其次，可以积极开发蓝色金融等股票指数，将陆海统筹的可持续发展理念系统性地在指数中体现，反映相关产业的经济表现，为投资者提供规范化的决策制定信息基础。

基金方面，可以探索建立全国范围内的蓝色投资基金。首先，全国蓝色投资基金在全国层面进行统筹，可以克服当前基金因为地区限制不协同的问题。其次，此蓝色投资基金可以识别当前融资供应的缺口，为获得金融服务少的中小企业、新兴产业、服务业、海洋保护与修复提供其所需的金融服务（具体需要包括降低投资门槛、创新增信渠道、深度了解相关产业提高服务专业程度）。再者，此蓝色投资基金应该充分体现蓝色金融整体战略，驱动海洋相关产业的可持续转型和海洋保护与修复，纳入陆海统筹视角，将废弃物管理、海洋污染治理等项目也纳入投资范围。同时，可以通过基金充分发挥公共资本撬动作用：基金可以以市场化的资金运作方式应对传统财政投入撬动效率低的问题：韩凤芹等提出，可以“采取‘政府出资和市场化出资’相结合的方式，即财政适

度出资作为引导资金，发挥政策示范效应”（韩凤芹等，2016），基金投资的项目因为有公共资本和政策背书，在市场上格外具有公信力，进一步吸引社会资本投入，放大公共资本的撬动效应。

第三，完善风险保障机制是蓝色金融发展的基础工作。

这首先指提高保险覆盖率，这一方面包括创新险种以充分覆盖可持续海洋渔业、海洋保护与修复、蓝碳项目、可持续海洋新兴产业与服务业和传统产业可持续发展项目；另一方面，这包括发展海洋相关保险的再保险机制创新，进一步分散相关风险。其次，海洋经济活动的高风险性和公共性决定公共资本需要承担一部分优化投资环境的工作，政府相关部门应该系统性地规划建立海洋相关产业的担保机制、风险补偿金机制，为投资者提供稳定的风险保障。再者，可以创新风险管理工具，例如探索天气衍生品在海洋领域的应用（林芳，2022）。

第四，需要进一步实现海洋生态产品价值实现，需要完善蓝碳资产的概念，探索蓝碳相关金融实践。首先，需要拓展当前生态产品价值实现渠道，不仅仅局限与相关生态系统的固碳功能。一些机构提出，可以在蓝碳交易体系中纳入相关生态系统所提供的非碳汇价值，让蓝碳价格反映红树林、海草床、盐沼等生态系统的防灾减灾功能、水质净化功能、生物多样性保护功能（Earth Security, 2020）。这将需要加强研究，为蓝碳的金融化构建基础。当前国际上已经有相关尝试，Verra Carbon、大自然保护协会和高校机构构建了“蓝碳韧性信用”，量化蓝碳生态系统的减灾功能，形成新的蓝碳资产，并计划开展后续“蓝碳韧性信用交易”。

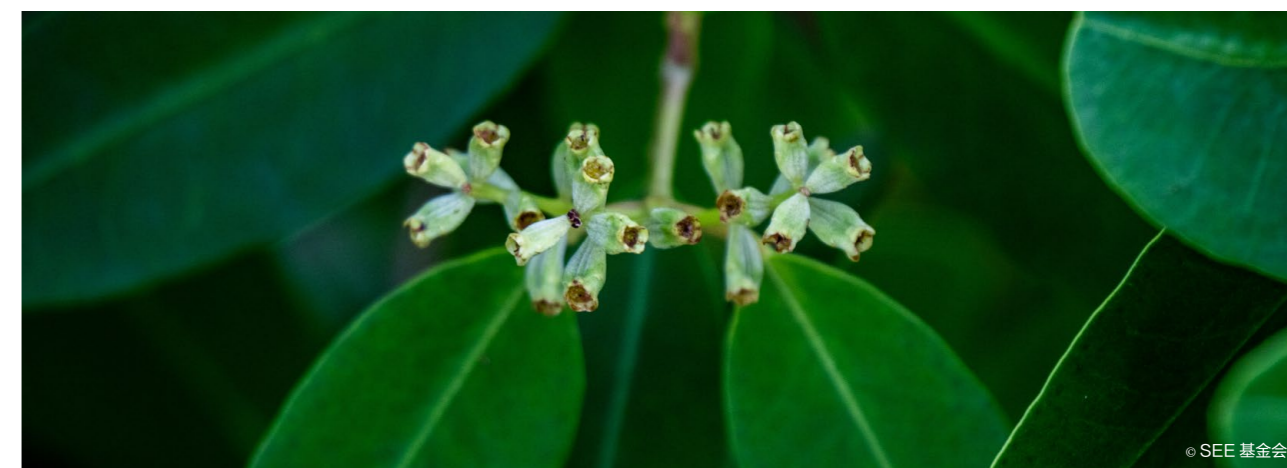
### “蓝碳韧性信用”（“Blue Carbon Resilience Credit”）

海岸带生态系统除了碳汇功能以外还提供丰富多样的生态系统功能，而碳汇交易作为主要的生态产品价值实现渠道对其他生态产品关注有限。其中，海岸带生态系统所提供的消浪防灾、减缓岸线侵蚀，从而保护周边社区和城市基础设施的韧性功能的价值实现受到了关注。大自然保护协会、Verra Carbon、加州大学圣克鲁斯分校、IH Cantabria、AXA XL 和东卡罗莱纳大学联手开发了新的方法学，用于量化海岸带生态系统保护工作带来的洪水风险减缓效益，该方法也可用于评估洪水风险降低带来的经济效益（VERRA, 2021）。

此方法学被用来支撑“蓝碳韧性信用”（“Blue Carbon Resilience Credit”），此信用将海岸带生态系统提供的韧性功能量化，可以被企业等利益相关方购买（可以和蓝碳信用一同购买或单独购买），用于抵消企业碳足迹。此信用通过 Verra 这一国际认证机构进行认证，为信用额度的韧性价值提供背书。信用额度的交易收入则可以用于支持海岸带生态系统保护和恢复（SCATLIFFE, 2019）。

大自然保护协会、AXA XL，在海洋风险与韧性联盟（ORRA）的支持下，计划在巴哈马落地蓝碳韧性信用项目。该项目已经完成前期可行性研究，基于两个项目地，计划建立蓝碳信用和蓝碳韧性信用交易市场，覆盖面积达 10,000 公顷的红树林。据估计，仅通过恢复红树林生态系统，每年就可避免超过 1.4 亿美元的财产损失，降低 750 多人受洪水影响的风险（ORRAA）。

其次，除蓝碳交易外，还可以通过多样的创新方式实现蓝碳生态系统多样的生态产品价值。例如，保险机构可以作为蓝碳生态系统服务的受益方，对保护工作产生的相关效益进行付费。健康的海洋生态系统，尤其是海岸带和滨海湿地，可以提供防灾减灾等完善的生态系统服务，预防和减缓洪水和飓风等灾害。建设生态海堤等基础设施可以有效降低保险公司对沿岸地区相关资产、人身安全的赔付率。保险公司可以通过对此类生态系统服务付费，为相关项目提供资金。国际上存在相关案例，保护国际基金会（Conservation International，简称 CI）牵头与保险公司建立了恢复保险服务公司（Restoration Insurance Service Company，简称“RISCO”），此公司在菲律宾落地了第一个项目，通过保险公司为红树林的减灾效益支付年费和交易红树林产生的碳汇两方面收入，为 4000 公顷红树林保护和修复提供资金（Global Innovation Lab For Climate Finance, 2019; 郭敬等，2021）。





## 菲律宾恢复保险服务公司(RISCO)红树林案例

红树林是重要的海岸带生态系统，提供气候减缓和适应的生态功能：在减缓方面，其固碳效率相当于热带雨林的五倍；在适应方面，红树林具有消减海岸带地区洪水飓风等灾害的功能，每年在全球范围，红树林每年带来价值约 820 亿美元的减灾效益。然而在 1950 至 2000 年期间，因为农业生产、污染、围填海等因素，红树林在全球的覆盖率降低了 30-50%，近年来红树林消减速度虽然有所减缓，但是红树林面积仍然持续处于负增长状态 (Global Innovation Lab For Climate Finance, 2019; 郭敬等, 2021)。

菲律宾作为拥有众多海岛的国家，经常遭受台风洪水等自然灾害的侵袭，例如 2013 年台风“海燕”就造成全国 428 万余人受到灾害影响。保护国际基金会致力于海洋保护，其中红树林是其关注的重点之一。保护国际关注到红树林保护的一大阻碍是融资缺口，就与保险公司合作创立 RISCO，解决此问题。公司业务首先从菲律宾开始，计划向印度尼西亚、墨西哥等市场拓展。

RISCO 在菲律宾通过蓝色碳汇和保险收入两个来源支持红树林保护与修复。蓝色碳汇方面，基于红树林保护修复，根据国际资源碳减排标准 VCS 的湿地修复保护方法论，RISCO 开发并向有减排需求的企业销售红树林蓝色碳汇；保险方面，因为沿海地区自然灾害每年造成 820 亿美元的经济损失，往往触发高额的保险理赔，在 2000-2010 年间沿海地区因为风暴每年赔付超过 3000 亿美元，而红树林的自然灾害减缓功能实质上会为保险机构降低理赔额度，RISCO 就通过建立模型量化此生态系统服务，让保险公司为生态系统服务付费。这两方面收入为 4000 公顷红树林提供了资金 (郭敬等, 2021)。

此案例具有高度创新性。第一，RISCO 关注到了保险行业作为生态系统服务的受益者角色，成功地设计了创新的体系将此外部性内部化，通过让受益者付费实现红树林气候减缓的生态产品价值。第二，现存大部分生态产品价值实现渠道以碳交易为主，关注的是生态系统的固碳功能，其他生态产品受到的关注较少，缺乏实现渠道，而 RISCO 关注到了红树林所提供的气候适应功能。

蓝碳资产开发还可以与产业开发相结合，例如可持续渔业、旅游业等。例如，印度尼西亚就有将的红树林保护修复和生态渔业生产相结合的案例。一方面，蓝碳的碳汇价值通过碳汇交易得以实现，另一方面，蓝碳生态系统的渔业资源保护功能可以优化虾业生产，通过此产业，蓝碳生态系统的生态系统服务也一定程度完成了价值实现。



图片来源于网络

## 印度尼西亚红树林虾业案例

“Selva 虾”是一种经过认证的造林渔业 (silvofishery) 生产方法，此生产方法践行“零投入”，降低饵料药物等物质对于红树林环境的破坏，同时与红树林保护与修复相结合。瑞士海产品公司 Blueyou 在东南亚地区开展“Selva 虾”计划，与当地的养殖户合作，提供养殖方法专业支持，养殖过程除了需要接受定期监测，确保符合零投入政策以外，还需要将养殖区域内的红树林覆盖面积从不足 5% 提高到至少 60%。在监测结果达标的基础上，公司以高于市场的价格购买水产品，进行水产养殖管理委员会 (ASC)、欧盟有机认证和海洋智慧认证 (Ocean Wise) 等认证，并向国际市场销售。尤其在欧洲市场此类经过认证的水产品可以获得一定溢价。

2020 至 2021 年，在 IUCN 蓝色自然资本融资机制 (Blue Natural Capital Financing Facility (BNCFF)) 的支持下，Blueyou 将原本在越南的 Selva 虾生产经营模式复制到印度尼西亚加里曼丹，在原有的 100 公顷水产养殖区内，将红树林覆盖率从不足 5% 提高到至少 60% (增加了 55 公顷的红树林)。当前的商业模式已经实现红树林保护与恢复的成本覆盖，证明了此模式的商业可行性。此 100 公顷的试点将成为未来更大规模 (项目目标为 150000 公顷) 红树林恢复的实践基础，未来项目的推广计划进行公共资本和私营资本共同参与的混合融资。

除了关注水产养殖业的环境影响和红树林保护与修复，此项目还格外关注参与社区的福祉，项目计划将参与的虾农收入提高至原有的 3 倍。其中，项目计划基于红树林保护修复开发红树林蓝碳，用蓝碳所产生的收入补贴虾农 (世界自然保护联盟等, 2022)。



© SFC 基金会



#### 4、赋能金融机构，发展第三方服务

针对金融机构本身，需要赋能金融机构，提升意识和能力。首先需要为金融机构提供开展蓝色金融工作工具包，包括发展目标、实践方向、最佳案例等。其次，可以开展利益相关方交流研讨会，让金融机构充分了解蓝色金融发展现状与各方需求。再者，针对海洋相关金融服务专业性不足问题，一方面，需要优化招聘结构，开展社会化的人力资源招聘，同时鼓励培养对于海洋产业和金融服务都了解的复合型专业人才，另一方面，可以在机构内部建立蓝色金融部门，系统性开展海洋环境风险管理，开发蓝色金融产品。

外部环境方面，还需要发挥第三方在蓝色金融中的辅助作用。首先，需要通过智库、高校等机构开展蓝色金融相关前期研究，为政策决策提供充分的信息基础和技术支持。其次，针对蓝色金融的内涵、发展方向，需要面向企业和金融机构开展统一宣传工作，培养相关意识和动力。再者，需要扶持一系列蓝色项目、蓝色金融产品认证机构或开发相关服务，规范化项目和金融产品的信息，标准化金融产品服务对象，帮助企业和金融机构更高效地对接。另外，需要鼓励蓝色项目发展、海洋企业信息披露的咨询服务以及蓝色金融产品开发的咨询业务，短期内补足金融机构在人才和专业能力方面的欠缺。可以鼓励金融机构与民间组织、行业协会、智库机构合作，这类机构可以扮演多样的关键角色，包括动员企业等潜在金融产品客户、提供专业知识与金融机构共创产品、链接更广泛的合作方等。例如海南智渔在罗非鱼保险案例中深度参与保险产品开发，牵头并执行前期调研、产品设计、跟进调研、社区动员等。

##### 澳大利亚汇丰银行、大自然保护协会“蓝色自然影响力债券 (Blue Impact Bonds for Nature)”项目(澳大利亚汇丰银行, 2021)

澳大利亚汇丰银行、大自然保护协会 (TNC) 和澳大利亚政府共同开发了“蓝色影响力债券”项目。汇丰银行提供 80 万美元资助，这笔款项将用于识别南威尔士海洋相关基于自然的解决方案项目。该项目还将构建一个用于量化生态系统服务的框架，该框架依赖联合国环境经济核算体系 (United Nations System of Environmental-Economic Accounting) 量化相关蓝色项目带来的生态系统服务增量 (包括蓝色碳汇)，并确定相关生态系统服务的受益方，同时建立让受益方付费的财务机制。受益方将会包括滨海旅游业、水产养殖业、农业、休闲渔业、渔民、政府等。涉及的财务机制将包括碳汇交易、生物多样性信用交易、海产品溢价、休闲捕鱼许可费用等。

此项目一方面充分考虑了科学方法，以汇丰银行和大自然保护协会共同出资开展的研究为基础；另一方面该项目在与当地政府和社区协商的基础上开展相关工作，同时也与还与投资者、资本市场和保险业密切合作，与多方充分交流。

## 04 结语

蓝色金融发展可以成为海洋经济可持续发展和海洋保护工作的重要助推器，可以发挥“资源配置”“风险管理”“市场定价”三方面功能，作为政策鼓励、行政监管和市场激励等补充工具，为相关蓝色经济项目创造利好的金融环境。本研究报告聚焦于蓝色金融投融资类工具、保险产品和蓝色生态产品价值实现，对中国市场实践情况进行梳理，总结蓝色金融发展的挑战并展望未来发展。蓝色金融方兴未艾，在未来政策和市场层面都有很大的提升空间。当前需要重点推动政策框架搭建，解决数据和技术难点，支持金融机构能力建设和产品创新实践等。



# 参考文献

澳大利亚汇丰银行, 2021. HSBC to fund Australia-first project with The Nature Conservancy Australia as part of US\$100 million climate partnership – About HSBC | HSBC Australia[EB/OL]. (2021)[2023-10-19]. <https://www.about.hsbc.com.au/news-and-media/hsbc-to-fund-australia-first-project-with-the-nature-conservancy-australia>.

保护国际基金会, 世界自然保护联盟, 联合国教科文政府间海洋委员会, 2018. 滨海蓝碳: 红树林、盐沼和海草床碳储量和碳排放因子评估方法[R/OL]. (2018)[2023-08-17]. <https://www.thebluecarboninitiative.org/blue-carbon-manual-chinese>.

蔡琦, 申韬, 2021. 我国海洋金融研究的发展、趋势和前景[J]. 广西职业师范学院学报(1).

车玮, 2023. 中国船舶融资租赁市场日趋成熟, 绿色智能船舶大有可为[J]. 中国远洋海运.

陈光程, 王静, 许方宏等, 滨海蓝碳碳汇项目开发现状与推动我国蓝碳碳汇项目开发的建议. [J]. 应用海洋学报.2022.

崔惠民, 马涛, 2016. 把握好金融与实体经济的关系——理论-中国共产党新闻网[EB/OL]. (2016)[2023-10-19]. <http://theory.people.com.cn/n1/2016/1104/c40531-28834505.html>.

崔晓健, 2023. 海洋经济平稳发展, 韧性持续彰显——《2022年中国海洋经济统计公报》解读[EB/OL]. (2023)[2023-10-13]. [https://www.mnr.gov.cn/gk/zcjd/202304/t20230413\\_2781421.html](https://www.mnr.gov.cn/gk/zcjd/202304/t20230413_2781421.html).

大众报业·经济导报, 2023. 真金白银助力, 山东绿色低碳高质量发展先行区建设提速[EB/OL]. (2023)[2023-10-27]. [https://dzrb.dzng.com/articleContent/5934\\_1183928.html](https://dzrb.dzng.com/articleContent/5934_1183928.html).

发展改革委, 自然资源部, 2020. 全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划(2021-2035年): 发改农经[2020]837号[A/OL]. (2020)[2023-09-02]. [https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-06/12/content\\_5518982.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-06/12/content_5518982.htm).

发展改革委等, 2019. 绿色产业指导目录(2019年版): 发改环资[2019]293号[A].

工业和信息化部, 发展改革委, 财政部等, 2022. 关于加快内河船舶绿色智能发展的实施意见: 工信部联重装[2022]131号[A/OL]. (2022)[2023-10-01]. [https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-09/29/content\\_5713614.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-09/29/content_5713614.htm).

郭敬, 周国梅, 高吉喜, 等, 2021. “一带一路”生物多样性保护案例报告[R/OL]. “一带一路”绿色发展国际联盟秘书处[2023-07-25]. <http://www.brigc.net/zcyj/bgxz/2021/202110/P020211025594625270491.pdf>.

郭沛源, 毕连珊, 2022. 《可持续蓝色经济金融原则》综述[N/OL]. 中国金融, 2022[2023-07-04]. <https://finance.sina.com.cn/esg/2023-02-27/doc-imyiazmc4848975.shtml>.

国际海事组织, 2022. ISWG-GHG 12: Reducing GHG Emissions from Ships[EB/OL]. (2022)[2023-09-28]. <https://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/pages/ISWGHGMay2022.aspx>.

国际海事组织, 2023. IMO's work to cut GHG emissions from ships[EB/OL]. (2023)[2023-09-28]. <https://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/Pages/Cutting-GHG-emissions.aspx>.

国际金融公司, 2021. 蓝色金融指引[R/OL]. (2021)[2022-09-28]. [https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/69cfc8cb-ec63-477b-b5e0-bc513a9ee0ff/CN\\_IFC+Blue+Finance+Guidance+Document\\_v1.0\\_June+2022\\_FINAL-0614.pdf?MOD=AJPERES&CVID=o66WtMQ](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/69cfc8cb-ec63-477b-b5e0-bc513a9ee0ff/CN_IFC+Blue+Finance+Guidance+Document_v1.0_June+2022_FINAL-0614.pdf?MOD=AJPERES&CVID=o66WtMQ).

国家发展改革委, 国家能源局, 财政部等, 2021. 关于印发“十四五”可再生能源发展规划的通知: 发改能源[2021]1445号[A/OL]. (2021)[2023-09-28]. <https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/ghwb/202206/P020220602315308557623.pdf>.

国家海洋局, 2013a. 国家海洋事业发展“十二五”规划[A/OL]. (2013)[2023-09-02]. [https://www.gov.cn/guoqing/2014-09/02/content\\_2744175.htm](https://www.gov.cn/guoqing/2014-09/02/content_2744175.htm).

国家海洋局, 2013b. 海洋可再生能源发展纲要(2013-2016年): 国海科字[2013]781号[A/OL]. (2013)[2023-09-28]. [https://www.gov.cn/gongbao/content/2014/content\\_2654541.htm](https://www.gov.cn/gongbao/content/2014/content_2654541.htm).

国家海洋局, 2016. 关于加强滨海湿地管理与保护工作的指导意见: 国海环字[2016]664号[A/OL]. (2016)[2023-09-02]. [https://www.gov.cn/xinwen/2016-12/24/content\\_5152456.htm](https://www.gov.cn/xinwen/2016-12/24/content_5152456.htm).

国家海洋局, 国家发展和改革委员会, 国土资源部, 2017. 围填海管控办法: 国海发[2017]9号[A/OL]. (2017)[2023-09-02]. [http://f.mnr.gov.cn/202005/t20200521\\_2514990.html](http://f.mnr.gov.cn/202005/t20200521_2514990.html).

国家能源局, 2020. 2020年能源工作指导意见[A/OL]. (2020)[2023-09-28]. [https://www.nea.gov.cn/2020-06/22/c\\_139158412.htm](https://www.nea.gov.cn/2020-06/22/c_139158412.htm).

国务院, 2016. 国务院关于印发“十三五”控制温室气体排放工作方案的通知: 国发[2016]61号[A/OL]. (2016)[2023-09-02]. [https://www.gov.cn/zhengce/content/2016-11/04/content\\_5128619.htm](https://www.gov.cn/zhengce/content/2016-11/04/content_5128619.htm).

国务院办公厅, 2018. 关于加强滨海湿地保护严格管控围填海的通知: 国发[2018]24号[A/OL]. (2018)[2023-09-02]. [https://www.gov.cn/zhengce/content/2018-07/25/content\\_5309058.htm](https://www.gov.cn/zhengce/content/2018-07/25/content_5309058.htm).

国务院办公厅, 2021. 关于鼓励和支持社会资本参与生态保护修复的意见: 国办发[2021]40号[A/OL]. (2021)[2023-10-19]. [https://www.gov.cn/zhengce/content/2021-11/10/content\\_5650075.htm](https://www.gov.cn/zhengce/content/2021-11/10/content_5650075.htm).

国务院办公厅, 中共中央办公厅, 2019. 关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见[A].

海洋行动之友, 2020. The Ocean Finance Handbook[R/OL]. (2020)[2023-06-22]. [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_FOA\\_The\\_Ocean\\_Finance\\_Handbook\\_April\\_2020.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_FOA_The_Ocean_Finance_Handbook_April_2020.pdf).

韩凤芹, 田辉, 2016. 设立国家海洋产业投资基金: 理论探讨与实施路径[J]. 经济研究参考(63).

韩广轩, 宋维民, 李远等, 2022. 海岸带蓝碳增汇: 理念、技术与未来建议[J/OL]. 中国科学院院刊. DOI:10.16418/j.issn.1000-3045. 20220619001.

何丹, 2021. 蓝色金融国际实践研究及对中国启示[N/OL]. 区域金融研究, 2021[2023-01-10]. <https://www.cnki.com.cn/Article/CJFDTotat-GXJR202101005.htm>.

贺武, 2016. 我国海洋战略性新兴产业的融资模式创新[J]. 社会科学家, 2(228).

Herrd, Chagast, Krmern, et al. Coastal Blue Carbpn and Article 6: Implications And Opporyunities [R]. Amsterdam: Climatefocus, 2018.

环境保护部办公厅, 发展改革委办公厅, 科技部办公厅等, 2017. 近岸海域污染防治方案: 环办水体函[2017]430号[A/OL]. (2017)[2023-09-02]. [https://www.mee.gov.cn/gkml/hbb/bgth/201704/t20170419\\_411769.htm](https://www.mee.gov.cn/gkml/hbb/bgth/201704/t20170419_411769.htm).



邹长坤, 史娜颖, 余姝, 2015. 海洋产业投资基金运行机制分析与政策建议[J]. 中国渔业经济, 33(2).

黄达, 刘鸿儒, 张肖, 1990. 中国金融百科全书[M]. 经济管理出版社.

黄拯, 2022. 海上保险波塞冬原则[R/OL]. 中国船东互保协会[2023-08-17]. <https://www.chinapandi.com/index.php/cn/loss-prevention-content-cn/5727-lp-35-2022>.

蒋仲, 邹雪莲, 2022. 我国船舶租赁行业现状与发展趋势[J].

金成波, 张源, 覃慧, 2016. 海洋强国背景下的海洋保险理念更新、政策推进与法治完善[J]. 中国保险. 可持续蓝色经济金融倡议, 2021. 可持续蓝色经济金融倡议: 加速世界海洋和海洋资源可持续利用转型的引领者[R/OL]. (2021)[2022-09-11]. <https://www.unepfi.org/wordpress/wp-content/uploads/2021/05/1.-Sustainable-Blue-Economy-Launch-Brochure-CN.pdf>.

蓝色金融实践与研究课题组, 2022. 蓝色金融实践与海洋产业投融资支持目录研究——以山东省为例[R]. 北京绿色金融与可持续发展研究院.

李磊磊, 2019. LNG船项目融资租赁模式应用研究[D]. 哈尔滨工业大学.

李晓玉, 闫国东, 辛普阳, 2020. 我国中小航运企业的融资模式研究[J]. 中国水运, 11.

李志文, 寇勇栋, 2023. 海洋塑料污染国际法规制的推进及中国参与[J]. 海南大学学报.

联合国环境署, 2009. Blue carbon: the role of healthy oceans in binding carbon[M/OL]. UNEP[2023-08-17]. <https://wedocs.unep.org/xmlui/handle/20.500.11822/7772>.

联合国环境署金融倡议, 2021. Turning the Tide: How to Finance a Sustainable Ocean Recovery[EB/OL]. (2021)[2023-01-10]. <https://www.unepfi.org/publications/turning-the-tide/>.

梁冰晶, 2014. 中国远洋公司财务困境成因及对策研究[D]. 西南财经大学.

林芳, 2022. 多措并举服务海洋企业发展[J]. (17).

刘澜飏, 胡宇婷, 2022. 2010—2019年中国涉海金融领域发展历程[J]. 海洋经济(2).

全国人大常委会, 2016. 中华人民共和国海洋环境保护法: 中华人民共和国第五届全国人民代表大会常务委员令第9号[A/OL]. (2016)[2023-09-02]. [https://www.mee.gov.cn/ywgz/fgbz/fl/201805/t20180517\\_440477.shtml](https://www.mee.gov.cn/ywgz/fgbz/fl/201805/t20180517_440477.shtml).

全国人大常委会, 2017. 中华人民共和国水污染防治法: 中华人民共和国主席令12号[A/OL]. (2017)[2023-09-02]. [https://www.mee.gov.cn/ywgz/fgbz/fl/200802/t20080229\\_118802.shtml](https://www.mee.gov.cn/ywgz/fgbz/fl/200802/t20080229_118802.shtml).

人民网, 2020. 自然资源部与深交所联合发布国证蓝色100指数 助力海洋经济高质量发展[EB/OL]. (2020)[2023-09-29]. <http://env.people.com.cn/n1/2020/1014/c1010-31892176.html>.

人民网, 2021. 陈雨露: 绿色金融“三大功能”“五大支柱”助力碳达峰碳中和[EB/OL]. (2021)[2023-09-02]. <http://finance.people.com.cn/n1/2021/0307/c1004-32044837.html>.

SEE海洋, 2021. 中国首个蓝碳碳汇项目交易协议正式签订 | 世界海洋日.阿拉善SEE环保机构.

生态环境部, 国家发展和改革委员会, 自然资源部等, 2022. “十四五”海洋生态环境保护规划: 环海洋 [ 2022 ] 4号[A/OL]. (2022)[2023-09-02]. <https://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk03/202202/W020220222382120532016.pdf>.

生态环境部办公厅, 2021. 碳排放权交易管理暂行条例(草案修改稿): 环办便函 [ 2021 ] 117号[A/OL]. (2021)[2023-09-14].

<https://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk06/202103/W020210330371577301435.pdf>.

生态环境部办公厅, 2023. 关于印发《温室气体自愿减排项目方法学 造林碳汇 ( CCER-14-001-V01 ) 》等4项方法学的通知: 环办气候函 [ 2023 ] 343号[A/OL]. (2023)[2023-10-25]. [https://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk06/202310/t20231024\\_1043877.html](https://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk06/202310/t20231024_1043877.html).

盛朝迅, 2020. 我国海洋产业转型升级研究[M]. 中国社会科学出版社.

时智勇, 王彩霞, 李琼慧, 2020. “十四五”中国海上风电发展关键问题[J]. 中国电力, 53(7).

世界经济论坛, 2022. Tracking Investment in and Progress Toward SDG14[R/OL]. (2022)[2023-07-04]. [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Tracking\\_Investment\\_in\\_and\\_Progress\\_Toward\\_SDG14.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Tracking_Investment_in_and_Progress_Toward_SDG14.pdf).

世界自然保护联盟, 蓝色自然资本融资机制, 2022. BNCFF PROJECT IMPACT REPORTS 3——Selva Shrimp, North Kalimantan, Indonesia[R/OL]. (2022)[2023-07-26]. <https://bluenaturalcapital.org/wp2018/wp-content/uploads/2021/10/03-Blue-You-v04-FINAL.pdf>.

世界自然基金会(瑞士)北京代表处, 2022. 中国蓝色经济报告2022——助力海洋可持续发展[R].

苏纪兰, 温特, 米密卡吉斯等, 2021. 全球海洋治理与生态文明: 建立中国的可持续渔业政策[R/OL]. 中国环境与发展国际合作委员会专题政策研究报告[2022-01-24]. <http://www.cciced.net/zcyj/yjbg/zcyjbg/2021/202110/P020211009590293516137.pdf>.

唐剑武, 叶属峰, 陈雪初等, 海岸带蓝碳的科学概念、研究方法以及在生态恢复中的作用,2018 [J]. 中国科学: 地球科学.

United Nations Framework Convention on Climate Change. What is the United Nations Framework Convention on Climate Change? [EB/OL]. [June 8, 2021]. [https://unfccc.international/Processes and Conferences/Conventions/What is the United Nations Framework Convention on Climate Change](https://unfccc.international/Processes%20and%20Conferences/Conventions/What%20is%20the%20United%20Nations%20Framework%20Convention%20on%20Climate%20Change).

Ullman R, Bilbao Bastida V, Grimsditch G. Including blue carbon in the climate market mechanism [ J ] . Ocean and Coastal Management, 2013, 83: 15 18.

温泉,王静,梁斌等,海洋健康指数 中国适应性研究, 2019.[M]. 科学出版社.

王妍, 王昊宇, 2017. 船舶融资租赁市场行业研究及法律分析[R]. 星瀚律师事务所.

王遥, 毛倩, 陈干明, 2022. 中国可持续渔业金融基线调查报告[R/OL]. 中央财经大学绿色金融国际研究院, 深圳市一个地球自然基金会, 世界自然基金会(瑞士)北京代表处[2023-09-28].

邬睿, 2011. 融资租赁在我国船舶融资中的应用[J]. 科技和产业, 11(1).

吴从法, 刘国辉, 2021. 金融支持海上风电产业发展的实践与探索[J]. 金融纵横(8).

兴业银行, 2021. 兴业银行落地全国首单湿地碳汇贷[EB/OL]. (2021)[2023-08-17]. <https://www.cib.com.cn/cn/aboutCIB/about/news/2021/20210820.html>.

徐楠, 2022. 蓝色金融分类目录的全球实践[J]. 中国金融(23).



社会与公益, 2023. 生态环境部发布红树林方法学助力海岸带生态系统碳汇能力提升.

新华网, 2021. 国务院办公厅印发《关于鼓励和支持社会资本参与生态保护修复的意见》<https://www.gov.cn/xinwen>

亚洲开发银行, Undp Poverty-Environment Action For Sustainable Development Goals, 联合国开发署, 2022. Financing the Blue Economy: Investments in Sustainable Blue Small Medium Enterprises and Projects in Asia and the Pacific[R/OL]. (2022-06-01)[2023-06-30]. <https://www.adb.org/publications/financing-blue-economy>. DOI:10.22617/TCS220281-2.

杨永莲, 2013. 中国国际海洋运输货物保险发展现状及策略[J]. 商界论坛.

于平, 徐莹莹, 张玉洁, 2019. 我国海洋产业投资基金发展情况分析和政策建议[J]. 海洋经济, 9(6).

张涛, 雷方宇, 2021. 海洋新兴产业投融资发展研究...—基于江苏实践的模式及对策\_张涛.pdf[J]. 当代经济(12).

张莹, 2019. 研究航运企业船舶租赁融资优化决策及风险控制[J]. 财税金融, 36(37).

赵鹏, 王文涛, 2023. 多目标协同的我国蓝碳发展机遇、问题与对策[J]. ENVIRONMENTAL PROTECTION V, 51(3): 21-24.

赵昕, 白雨, 李颖等, 2021. 我国海洋金融十年回顾与展望[J]. 海洋经济(5).

浙江省自然资源厅, 2022. 浙江省自然资源厅关于推进海域使用权立体分层设权的通知: 浙自然资规 [ 2022 ] 3号[A/OL]. (2022)[2023-08-16]. [https://www.zj.gov.cn/art/2022/4/8/art\\_1229196453\\_2400401.html](https://www.zj.gov.cn/art/2022/4/8/art_1229196453_2400401.html).

郑玉香, 李芸芸, 2020. 海洋强国背景下海洋旅游业高质量发展策略研究[J]. 旅游管理, 2020(12).

智研咨询, 2023. 2022年中国海洋油气开发行业全景速览: 政策支持力度增加, 产量提升[EB/OL]. (2023)[2023-09-28]. [https://www.sohu.com/a/www.sohu.com/a/635813274\\_120950203](https://www.sohu.com/a/www.sohu.com/a/635813274_120950203).

中共中央, 国务院, 2015a. 关于加快推进生态文明建设的意见[A/OL]. (2015)[2023-09-02]. [https://www.gov.cn/xinwen/2015-05/05/content\\_2857363.htm](https://www.gov.cn/xinwen/2015-05/05/content_2857363.htm).

中共中央, 国务院, 2015b. 生态文明体制改革总体方案[A/OL]. (2015)[2023-09-02]. [https://www.gov.cn/guowuyuan/2015-09/21/content\\_2936327.htm](https://www.gov.cn/guowuyuan/2015-09/21/content_2936327.htm).

中共中央办公厅, 国务院办公厅, 2017. 关于划定并严守生态保护红线的若干意见: 厅字 [ 2017 ] 2号[A/OL]. (2017)[2023-09-02]. [https://www.gov.cn/gongbao/content/2017/content\\_5174504.htm](https://www.gov.cn/gongbao/content/2017/content_5174504.htm).

中国自然资源报, 2023. 蓝色发展的新实践 (mnr.gov.cn)

中国国土勘测规划院, 2023. 中国生态保护红线蓝皮书 ( 2023 ) .

中国船舶集团, 2021. 中国船舶租赁成功发行5亿绿色和蓝色双认证债券[EB/OL]. (2021)[2023-10-01]. <http://www.cansi.org.cn/cms/document/16612.html>.

中国环境与发展国际合作委员会, 2010. 2010年度政策报告: 生态系统管理与绿色发展[R/OL]. (2010)[2023-07-03]. <http://www.cciced.net/zcyj/yjbg/zcyjbg/2010/201610/P020170814546609545287.pdf>.

中国金融学会绿色金融专业委员会, 中国金融学会绿色金融专业委员会环境信息披露工作组, 2022. 中国金融学会绿色金融专业委员会环境信息披露工作组2022年重点成果报告[R/OL]. (2022)[2023-08-13].

[http://www.greenfinance.org.cn/upfile/file/20221128204840\\_257907\\_61784.pdf](http://www.greenfinance.org.cn/upfile/file/20221128204840_257907_61784.pdf).

中国人民银行, 发展改革委, 证监会, 2021. 绿色债券支持项目目录 ( 2021年版 ) : 银发 [ 2021 ] 96号[A].

中国人民银行, 国家海洋局, 发展改革委等, 2018. 关于改进和加强海洋经济发展金融服务的指导意见: 银发 [ 2018 ] 7号[A/OL]. (2018)[2023-09-02]. [https://www.gov.cn/xinwen/2018-01/26/content\\_5261079.htm](https://www.gov.cn/xinwen/2018-01/26/content_5261079.htm).

中国人民银行, 环境保护部, 发展改革委等, 2016. 关于构建绿色金融体系的指导意见: 银发[2016]228号[A].

中国银行保险监督管理委员会, 深圳监管局, 深圳市规划和自然资源局等, 2023. 深圳银行业保险业推动蓝色金融发展的指导意见[A].

中国网, 2022. “蔚海行动”发布: SEE基金会大力支持滨海湿地生态修复\_商业动态\_中国网商务频道 (china.com.cn).

自然资源部, 2020. 海域价格评估技术规范: HY/T 0288-2020[S/OL]. (2020)[2023-08-17]. [http://www.nrsis.org.cn/mnr\\_kfs/file/read/83918a5f3b0a33fe931c2c2f10cdac43](http://www.nrsis.org.cn/mnr_kfs/file/read/83918a5f3b0a33fe931c2c2f10cdac43).

自然资源部, 2022a. 海洋碳汇核算方法: HY / T0349 - 2022[S/OL]. (2022)[2023-08-17]. <http://gi.mnr.gov.cn/202202/P020220221604671776466.pdf>.

自然资源部, 2022b. 《无居民海岛使用价格评估规程》: HY/T 0326-2022[S/OL]. (2022)[2023-08-17]. [http://gi.mnr.gov.cn/202202/t20220225\\_2729400.html](http://gi.mnr.gov.cn/202202/t20220225_2729400.html).

自然资源部, 2023. 上半年海洋经济延续较快恢复态势[EB/OL]//中国政府网. (2023)[2023-10-02]. [https://www.mnr.gov.cn/dt/ywbb/202308/t20230804\\_2796411.html](https://www.mnr.gov.cn/dt/ywbb/202308/t20230804_2796411.html).

自然资源部 海洋发展战略研究所课题组, 2023. 中国海洋发展报告 ( 2022 ) [M]. 海洋出版社.

自然资源部, 中国工商银行, 2018. 关于促进海洋经济高质量发展的实施意见: 自然资发 [ 2018 ] 63号[A/OL]. (2018)[2023-09-28]. [https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2018-12/31/content\\_5440037.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2018-12/31/content_5440037.htm).

自然资源部办公厅, 2020. 生态产品价值实现典型案例 ( 第一批 ) [EB/OL]. (2020)[2023-10-27]. [https://www.mnr.gov.cn/dt/ywbb/202309/t20230913\\_2800121.html](https://www.mnr.gov.cn/dt/ywbb/202309/t20230913_2800121.html).

自然资源部国家林业和草原局, 2020. 红树林保护修复专项行动计划 ( 2020-2025年 ) : 自然资发 [ 2020 ] 135号[A/OL]. (2020)[2023-09-02]. [https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-08/29/content\\_5538354.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-08/29/content_5538354.htm).

自然资源部海洋战略规划与经济司, 2023. 2022 年中国海洋经济统计公报[R/OL]. (2023)[2023-09-28]. <http://gi.mnr.gov.cn/202304/P020230414430782331822.pdf>.

资源中国, 2021. 中国生态修复典型案例 ( 11 ) | 红树林变“金树林” 助推实现碳中和——广东湛江红树林造林项目

Asian Development Bank, 2023. Bonds to Finance the Sustainable Blue Economy: A Practitioner' s Guide[R/OL]. 0 版. Manila, Philippines: Asian Development Bank[2023-10-27]. <https://www.adb.org/publications/bonds-finance-sustainable-blue-economy-practitioners-guide>. DOI:10.22617/TCS230328-2.

Earth Security, 2020. Financing the Earth' s Assets: The Case for Mangroves as a Nature-Based Climate Solution[R]. Earth Security.

Global Innovation Lab For Climate Finance, 2019. Restoration Insurance Service Company (RISCO) Lab Instrument Analysis[R/OL]. (2019)[2023-07-25]. [https://www.climatefinancelab.org/wp-content/uploads/2019/03/RISCO\\_Instrument-analysis-1.pdf](https://www.climatefinancelab.org/wp-content/uploads/2019/03/RISCO_Instrument-analysis-1.pdf).



Huang M, Voyer M, Benzaken D, 等, 2022. Blue Economy and Blue Finance: Toward Sustainable Development and Ocean Governance[M/OL]. Asian Development Bank Institute[2023-05-17]. <https://www.adb.org/publications/blue-economy-and-blue-finance-toward-sustainable-development-and-ocean-governance>. DOI:10.56506/HDLZ1912.

IISD, 2018. Sustainable Blue Economy Conference[R/OL]. (2018)[2023-08-13]. <http://enb.iisd.org/events/sustainable-blue-economy-conference>.

IISD Earth Negotiation Bulletin, 2017. SUMMARY OF THE OCEAN CONFERENCE: 5-9 JUNE 2017: Vol. 32 No. 33[R/OL]. IISD[2023-08-04]. <http://enb.iisd.org/events/ocean-conference/summary-report-5-9-june-2017>.

ORRAA. Capturing the Value of Coastal Wetlands through Blue Carbon Resilience Credits[EB/OL]//ORRAA. [2023-07-26]. <https://oceanriskalliance.org/project/capturing-the-value-of-coastal-wetlands-through-blue-carbon-resilience-credits/>.

Potouroglou M, Pedder K, Christensen S, 2022. Tracking Blue: From Ambition to Action for a Sustainable Ocean Economy[R/OL]. High Level Panel for a Sustainable Ocean Economy[2023-01-11]. <https://oceanpanel.org/publication/tracking-blue/>.

Scatliffe S, 2019. A Blue Carbon future: how innovative thinking aims to increase coastal resilience and meet climate targets[EB/OL]//AXA XL. (2019)[2023-07-26]. <https://axa.com/fast-fast-forward/articles/a-blue-carbon-future-how-innovative-thinking-aims-to-increase-coastal-resilience-and-meet-climate-targets>.

VERRA, 2021. First SD VSta Methodology Addresses Coastal Resilience Benefits – Open for Public Comment[EB/OL]//Verra. (2021-01-20)[2023-07-26]. <https://verra.org/first-sd-vista-methodology-addresses-coastal-resilience-benefits-open-for-public-comment/>.

